ATHENAEUM

FÜR

RATIONELLE GYMNASTIK.

HERAUSGEGEBEN

VON

HG. ROTHSTEIN,
UNTERRICHTSDIRIGENTEN DES KÖNIGL. PREUSSISCHEN CENTRALINSTITUTS FÜR DIE GYMNASTIK, ETC.

VIERTEN BANDES ERSTES HEFT.

AUSGEGEBEN AM 15. SEPTEMBER 1856.

BERLIN,
VERLAG VON E. H. SCHROEDER,
UNTER DEN LINDEN 23.
1856.

INHALT.

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

I. Aus der Wehrgymnastik. Cursorischer Lektionsgang im Hiebfechten auf dem Königlichen Centralinstitut zu Berlin . . 3

II. Ueber das Quantitative in den Körperbewegungen, insbesondere in den menschlichen Leibesbewegungen. Von Hg. Rothstein 15

III. Ueber das Verhalten und die Bedeutung der centripetalen Innervationsströmungen bei den Gliederbewegungen des menschlichen Leibes. Von Hg. Rothstein 48

IV. Das Boxerwesen in England. Von Hg. Rothstein. (Fortsetzung) 63

V. Nachricht über den fünften Unterrichtscursus auf dem Königl. Centralinstitute zu Berlin 89

B. LITERARISCHES. REFERATE.

1. Der Materialismus und dessen Bekämpfung. (Fortsetzung) . . 97

2. **H. Steudel** und **Dr. O. Gärtner**, Erster Bericht über das heilgymnastische Institut in Stuttgart. Stuttgart, 1856 102

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Zur Charakteristik Ling's 105

Eintritt in das Königliche gymnastische Centralinstitut in Berlin 106

Ergänzungen zu dem Aufsatze über das Quantitative in den Körperbewegungen 107

Benachrichtigung 108

ATHENAEUM

FÜR

RATIONELLE GYMNASTIK.

Digitized by the Internet Archive
in 2020 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/s1080id1375997

ATHENAEUM

FÜR

RATIONELLE GYMNASTIK.

HERAUSGEGEBEN

VON

HG. ROTHSTEIN.

VIERTER BAND.

MIT EINEM FIGUREN-TABLEAU.

BERLIN,

VERLAG VON E. H. SCHROEDER,

UNTER DEN LINDEN 23.

1857.

ATHENÄUM

FÜR

RATIONELLE GYMNASTIK.

HERAUSGEGEBEN

VON

DR. ROTHSTEIN.

VIERTES HEFT.

MIT SIEBEN HOLZSCHNITTEN.

BERLIN,

VERLAG VON E. H. SCHROEDER.

1850.

Uebersicht des Inhalts.

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

Seite.

Aus der Wehrgymnastik. Cursorischer Lektionsgang im Hiebfechten auf dem Königl. Centralinstitut zu Berlin 3

Ueber das Quantitative in den Körperbewegungen, insbesondere in den menschlichen Leibesbewegungen. Von Hg. Rothstein 15

Ueber das Verhalten und die Bedeutung der centripetalen Innervationsströmungen bei den Gliederbewegungen des menschlichen Leibes. Von Hg. Rothstein 48

Das Boxerwesen in England. Von Hg. Rothstein. (Fortsetzung) 63

Nachricht über den fünften Unterrichtscursus auf dem Königl. Centralinstitute zu Berlin 89

Der Lauf und die Laufübungen, mit Berücksichtigung des Betriebs der Uebungen bei den Truppen. Von Hg. Rothstein . . 109

Bemerkungen über den Lauf bei den alten Hellenen und über deren Leistungen im Laufen 153

Ueber die Gewohnheitsbewegungen. Von Hg. Rothstein . . . 201

Mittheilungen über die Wirksamkeit des heilgymnastischen und orthopädischen Instituts zu Giessen, abgestattet von Dr. Weber I. 228. 345

Ueber die Gymnastik, mit Bezug auf das Werk von M. Nap. Laisné 242

Der menschliche Gang. Von Hg. Rothstein 297

B. LITERARISCHES. REFERATE.

Der Materialismus und dessen Bekämpfung (Fortsetzung) . . . 97

Steudel, H., und **Gärtner**, Dr. **O.** Erster Bericht über das heilgymnastische Institut in Stuttgart. Stuttgart. 1856 102

Neumann, Dr. **A. C.**, Lehrbuch der Leibesübung des Menschen. Zwei Bände. Berlin, 1856 169

Seite

Keil, Fr. K. Wehr-Turnbuch. Erster und zweiter Abschnitt. Potsdam, 1856 179

Eulenburg, Dr. M. Die Heilung der chronischen Unterleibsbeschwerden durch Schwedische Heilgymnastik. Berlin, 1856 . . . 181

Merkel, Dr. C. L. Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans. Erste Hälfte. Leipzig, 1857 . . 185
Zweite Hälfte. Leipzig, 1857 . 200

Laisné, Gymnastique pratique. Paris, 1850 255

Bilderwerke mit erläuterndem Text über die Anatomie des menschlichen Körpers etc. 267. 356

Tissot. Medizinische und chirurgische Gymnastik. Aus dem Französischen. Leipzig, 1782 275

Eulenburg, Dr. M. Ueber Wesen und Ziel der pädagogischen Gymnastik und über deren Verhältniss zur Schwedischen Heilgymnastik vom therapeutischen Standpunkte aus betrachtet 364

Ulrich, A. L. Beitrag zur Therapie der Rückgratsverkrümmungen. Bremen, 1857, und dessen Jahresbericht von dem Institut für Schwedische Heilgymnastik in Bremen 368

Neumann, Dr. A. C. Therapie der chronischen Krankheiten vom heilorganischen Standpunkte. Leipzig, 1857 372

Rothstein, Hg. Die Gymnastik, nach dem System des Schwedischen Gymnasiarchen P. H. Ling dargestellt. Zweiter Abschnitt, die pädagogische Gymnastik, zweite umgearbeitete Auflage. Berlin, 1857 374

Dally, N. Cinésiologie, ou science du mouvement dans ses rapports avec l'éducation, l'hygiène et la thérapie. Paris, 1857 375

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Zur Charakteristik Ling's 105

Eintritt in das Königl. gymnastische Centralinstitut in Berlin . 106

Ergänzungen zu dem Aufsatze über das Quantitative in den Körperbewegungen 107

Berichtigung 108

Die Macht der Uebung und des Talents 189

Der Tanz bei den Basken 196

Ergebnisse bei der diesjährigen Aushebung der Berliner Militair-Ersatzmannschaft 198

Gymnastik in England 198

Nachtrag zu der Abhandlung über das Quantitative in den Bewegungen 199

Briefliche Mittheilungen aus Brighton 286

Seite

H. Steudel's heilgymnastisches Institut in Stuttgart 288
Vorführung gymnastischer Uebungen Seitens der Schul-Abtheilung in Potsdam 288
Die Ringekämpfe im Oberbernerland 289
Die natürliche Krümmungslinie der menschlichen Wirbelsäule . 292
Ueber Athmungsverhältnisse 293
Die Nothwendigkeit der gymnastischen Ausbildung des Soldaten 294
Ermittelungen über den Schnell-Gang 295
Der siebente Unterrichtscursus der Königl. Central-Turnanstalt zu Berlin 377
Verordnung des Königl. Sächsischen Ministeriums, betreffend ein Regulativ über die Prüfung der Turnlehrer 377
Notiz über Thaulow's Werk: Die Gymnasial-Pädagogik im Grundriss 378
Die orthopädische Anstalt des Sanitätsrath Dr. Berend in Berlin 379
Ueber die Fortschritte der Anatomie und Physiologie im Jahre 1856 380
Sonderbare Wette in Beziehung auf Laufgeschwindigkeiten . . . 382
Benachrichtigung über das weitere Erscheinen des Athenaeums . 384

ATHENAEUM

FÜR

RATIONELLE GYMNASTIK.

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

I.

Aus der Wehrgymnastik.

Cursorischer Lektionsgang im Hiebfechten auf dem Königlichen Centralinstitut zu Berlin.

Es ist eine bekannte und eines Erweises hier nicht bedürfende Thatsache, dass die Meisterschaft oder Virtuosität in irgend einer Kunst nicht auf der Schule, sondern erst nach dem Verlassen der Schule durch selbsteigene fortgesetzte Ausübung der schulmässig erlernten Fertigkeit erlangt wird. Die Schule hat nur den Grund zu legen und die Ausbildung des Eleven bis zu demjenigen Grade zu erwirken, bei welchem er im Stande ist, die zur Meisterschaft erforderliche Routine sich durch weitere Ausübung der Kunst selbst zu erwerben. — Das Gesagte gilt nun auch für die Fechtkunst und in Beziehung auf oben genanntes Institut, auf welchem das Fechten mit den verschiedenen Waffen einen wesentlichen Theil des gesammten Unterrichts mit ausmacht. Für den Fechtunterricht auf diesem und anderen ihm ähnlichen Instituten tritt aber zunächst schon der besondere, für den cursorischen Fortgang der Uebungen massgebende Umstand ein, dass der ganze Unterricht in einer bestimmten Stunden-

zahl abgeschlossen sein und eine möglichst gleichmässige Ausbildung einer Anzahl von Eleven gleichzeitig erzielt werden muss, und dass die Eleven alsbald nach dem Verlassen der Anstalt, ihrer Bestimmung nach, selbst als Lehrer im Fechten auftreten sollen.

Der Fechtunterricht auf dem genannten Centralinstitut beginnt sogleich im ersten Unterrichtsquartal, jedoch zunächst nur im Stossfechten mit dem Fleuret. Hierzu kommt dann erst vom zweiten Quartal an, ausser dem Bajonetfechten, auch das Hiebfechten und zwar in 2 Stunden per Woche. Nach Abzug der regelmässigen Ferien und einzelner zufällig ausfallender Uebungsstunden, sind so für das Hiebfechten 40 Uebungsstunden anzusetzen, in welcher Zeit das ganze Unterrichtspensum in dieser Fechtart vollständig durchzunehmen ist. In welcher Weise und Zeitvertheilung dies geschieht, zeigt die nachstehende Uebersicht. Es ist dabei nicht eigens auf die Vorübungen ohne Waffe Rücksicht genommen, weil dieselben bereits durch die vorangegangenen Lektionen im Fleuretfechten gründlich durchgenommen sind. Sie umfassen die bei dem Fechten einzunehmenden Körperstellungen und die Fussbewegungen etc. Wo sie nicht schon eingeübt sind, würde man die ersten beiden Uebungsstunden darauf zu verwenden haben. Für die beiden ersten Uebungsreihen, welche nach dem Commando des Lehrers durchgeübt werden, ist bei jeder einzelnen Uebung das dazu gehörige Commando mit angegeben.[1]) — Sämmtliche Uebungen werden sowohl in Rechts- als auch in Links-Gardstellung durchgeübt.

---

1) Die Stellungs- und Bewegungsformen beim Hiebfechten, so wie die Ausführung der verschiedenen Aktionen werden hier als bekannt vorausgesetzt; sie sind übrigens zu ersehen aus dem Werke: „Die Gymnastik nach P. H. Ling's System dargestellt von Hg. Rothstein. IV. Abschnitt: die Wehrgymnastik. Berlin 1851."

A. Erste Uebungsreihe.

Schulübungen bei Aufstellung der Uebenden ohne Gegner.

Allgemeine Anordnungen: Die Eleven in gleicher Front aufgestellt. Nach Eintheilung derselben in No. 1 und No. 2 treten auf das Commando: „No. 1 drei Schritt vorwärts marsch!“ die No. 1 um volle drei Schritt vor. Auf das Commando: „Links Abstand, marsch!“ bleiben die rechten Flügelleute der beiden Nummer-Reihen stehen, alle Uebrigen ziehen sich so weit nach links auseinander, dass die Spitze der Waffe eines Jeden bei völlig seitwärts gestrecktem rechten Arme den linken Oberarm des rechten Nebenmanns so eben berührt. Auf das Commando: „Achtung!“ wird die Waffe so gehalten, dass die rechte Hand das Gefäss an der Hüfte hält und die Klinge empor gerichtet ist. — Jede neue Uebung wird von dem Lehrer erst nach Zweck und Form deutlich erklärt und vorgezeigt, sodann von sämmtlichen unter ihm übenden Eleven gleichzeitig nach Commando ausgeführt. Bei den Lektionen der ersten Uebungsreihe verbleiben die Eleven jedesmal so lange in der ausgeführten Hieblage und Stellung, bis „Gard!“ commandirt wird, was seitens des Lehrers nicht eher geschieht, als bis er sich von der richtigen Ausführung der Aktion überzeugt und die resp. Fehler corrigirt hat. Soll bei eintretender Ermüdung eine kleine Ruhepause eintreten, so wird für die in Gardstellung mit ausgelegter Waffe stehenden Eleven erst commandirt: „Gewehr auf Schulter!“ worauf sie die Waffe, wie vorhin angegeben, an die Hüfte heranziehen; dann erst folgt: „Ruht euch!“ und das Einnehmen einer bequemen Stellung etc.

Lektionsgang.

Es versteht sich von selbst, dass in jeder folgenden Stunde die Uebungen der vorangehenden durchweg oder

theilweis wiederholt werden; in der nachstehenden Uebersicht sind daher immer nur die in jeder Stunde neu hinzutretenden Uebungen angegeben. — Für das Commandiren der Hiebe ist zu bemerken, dass, wenn ein und derselbe Hieb in derselben Weise mehrmals repetirt wird, der Lehrer nur das Erstemal das vollständige Commando giebt; für die darauf folgenden Wiederholungen braucht er nur zu commandiren: „Dasselbe — hau!“

Erste Stunde:

1. Das Einnehmen der Gardstellung.

Rechts vorwärts: Gard!

2. Der Gardwechsel.

Rückwärts wechselt: Gard!
Vorwärts wechselt: Gard!
Kehrt wechselt: Gard!

3. Die einzelnen vier Grundhiebe auf der Stelle.

Quart: hau! — Gard!
Terz: hau! — Gard!
Prim innen: hau! — Gard!
Prim aussen: hau! — Gard!

Zweite Stunde:

4. Die vier einzelnen Grundhiebe mit Halbpassade vorwärts.

Halbvorwärts Quart: hau! — Gard!
Halbvorwärts Terz: hau! — Gard! u. s. w.

Dritte und vierte Stunde:

5. Die vier einzelnen Hiebe mit Ausfall.

Quart: fall aus! — Gard!
Terz: fall aus! — Gard! u. s. w.

Fünfte Stunde:

6. Doppelhiebe auf der Stelle.

Quart und Terz: hau! — Gard!
Terz und Quart: hau! — Gard!
Prim innen u. aussen: hau! — Gard!
Prim aussen u. innen: hau! — Gard!
Prim innen u. Quart: hau! — Gard!
Prim innen u. Terz: hau! — Gard!
Terz u. Prim innen: hau! — Gard!
Quart u. Prim aussen: hau! — Gard!

Jed. Paar Doppelhiebe wird auch wohl erst nach Zählen geübt auf: Eins! — Zwei!

Sechste Stunde:

7. Tourhiebe. Eine Lektion, die lediglich zur weitern Ausbildung des Handgelenks dienen soll und allenfalls auch wegbleiben mag. Der Lehrer annoncirt: „Tourhiebe!“ und commandirt dann:

Prim innen, Prim aussen, Quart u. Terz — hau! oder: Quart, Terz, Prim innen u. aussen — hau!	worauf die Eleven alle 4 Hiebe in der gegebenen Reihenfolge nacheinander hauen.

Siebente Stunde:

8. Doppelhiebe mit Passadbewegung. — Mit jedem Tritt erfolgt ein Hieb. — Natürlich jedes Paar Hiebe zuerst für sich durchgeübt.

Vorwärts Quart u. Terz: hau! — Rückwärts Gard! Vorwärts Terz u. Quart: hau! — Rückwärts Gard! Vorwärts Prim innen u. aussen: hau! — Rückwärts Gard! u. s. w. (s. Uebung 6.)	auf „rückwärts Gard“ gehen die Eleven mit der Rückwärtspassade in ihre ursprüngliche Stellung zurück.

Achte Stunde:

9. Doppelhiebe mit Ausfall. — Der erste Hieb mit dem Ausfall, der zweite Hieb in der Ausfallstellung.

Quart u. Terz: fall aus! — Gard!
Terz u. Quart: fall aus! — Gard!
u. s. w. (s. Uebung 6.)

Neunte Stunde:

10. Die gewöhnlichen, d. h. die nicht versenkten Paraden gegen Primhiebe und mittlere oder hohe Quart- und Terzhiebe. Erst auf der Stelle:

Prim: parir! — Gard!
Quart: parir! — Gard!
Terz: parir! — Gard!

sodann mit Rückwärtsbewegung:

rückwärts Prim parir! — Gard! rückwärts Quart parir! — Gard! rückwärts Terz parir! — Gard!	die Eleven ziehen beim Pariren den vordern Fuss und den Oberkörper in die Stellung wie bei Rückwärts-Halbpassade zurück.

Abgesehen von gewichtigen, aus einer rationellen Methodik sich ergebenden Gründen, nach welchen bei den 10 vorstehenden ersten Lektionen eine Aufstellung ohne Gegner angeordnet ist, hat diese Anordnung beim Unterricht auch noch den ökonomischen Vortheil, dass dann bei der Aufstellung mit Gegner weniger Klingen zerschlagen werden.

B. Zweite Uebungsreihe.

Schulübungen bei Aufstellung der Uebenden mit Gegner.

Allgemeine Anordnungen: Zur Aufstellung vis à vis wird commandirt: „No. 1 drei Schritt vorwärts marsch!“ — „No. 2 Rotten deckt!“ — „No. 1 Kehrt!“ — Das Anrücken in die Mensur erfolgt (nachdem die Eleven auf Commando die Gardstellung eingenommen) auf den Zuruf: „Mensur genommen!“ indem beide Nummern (Gegner) mit Tritt vorwärts so weit aneinander rücken, dass die Klingen ihrer ausgelegten Waffen sich in der Mitte kreuzen. Um dieses Einrücken für sich einigemale zu üben, wird für die in Mensur stehenden Eleven commandirt: „zwei (drei) Tritt rückwärts marsch!“ worauf sie voneinander abrücken, um dann wieder auf: „Mensur genommen!“ abermals in Mensur vorzurücken. — Auch die Lektionen dieser zweiten Uebungsreihe werden zunächst noch mit der Elevenabtheilung im Ganzen nach Commando des Lehrers durchgenommen; demnächst aber, je nach dem Bedürfniss und den Fortschritten, namentlich von der achten Uebung an, auch so, dass sie seitens des Lehrers mit den Eleven im Einzelnen, so wie paarweis von den Eleven selbst, specieller durchgearbeitet werden, wobei sich dann die Eleven zugleich im Commandiren der Aktionen üben können. —

Je nach den Fortschritten, welche die Eleven in der correkten Ausführung machen, fällt nun auch successive das Commando: „Gard!“ nach Ausführung einer Aktion weg und die Eleven ziehen sich so rasch als möglich von selbst aus der Hieb- und Paradelage in die Gardstellung zurück. In der nachstehenden Uebersicht ist daher das Commando „Gard“ nicht eigens eingetragen, indem es dem Lehrer anheim gegeben wird, es nach Bedürfniss zu commandiren. — In Betreff der Commandos für die auszuführenden Aktionen ist noch zu bemerken, dass jetzt nur die Offensivaktionen commandirt und die entsprechenden Paraden von den betreffenden Gegnern ohne Weiteres ausgeführt werden, sobald der Hieb erfolgt. Es muss daher vom Lehrer die Nummer eigens und laut mit genannt werden, welche die Offensivaktion auszuführen hat. Bis zur Uebung 8 werden nur die gewöhnlichen Paraden angewendet, daher die Quart- und Terzhiebe nicht als tiefe geführt. Es versteht sich von selbst, dass, nachdem die eine Nummer der Eleven die Offensivbewegungen einigemale durchgeführt hat, dieses Verhältniss sich umkehrt und die andere Nummer sie übernimmt. Der Wechsel des Offensiv- und Defensiv-Verhältnisses zwischen den beiderseitigen Nummern tritt entweder nach den kleinen Ruhepausen ein, oder bei dem Gardwechsel; doch kann der Lehrer je nach den Umständen auch einen andern Modus einhalten.

Lektionsgang.

In der nachstehenden Uebersicht ist das Commando für die Aktionen nur beispielsweis für die erste Uebung vollständig angegeben, da es sich übrigens leicht aus der ersten Uebungsreihe (sub A) entnehmen lässt. Wo etwas Besonderes in dieser Beziehung zu beachten wäre, wird es an der betreffenden Stelle bemerkt sein.

Zehnte und elfte Stunde:

1. Die einzelnen Grundhiebe auf der Stelle, nebst Paraden dagegen.

No. 1 (resp. No. 2)	Quart: hau! Terz: hau! Prim innen: hau! Prim aussen: hau!	Es versteht sich hier, wie bei allen übrigen Lektionen, wohl von selbst, dass jede Aktion für sich nach Bedürfniss einigemal nach einander geübt wird, ehe man zur folgend. übergeht.

Zwölfte und dreizehnte Stunde:

2. Die einzelnen Grundhiebe mit Halbpassade vorwärts, die Paraden dagegen auf der Stelle.

Commando wie in Uebung A. 4.

3. Dieselbe Uebung, jedoch das Pariren unter Halbpassade rückwärts.

Wie vorhin; jedoch wird vorher annoncirt, dass das Pariren mit Rückwärtsbewegung erfolge.

Vierzehnte bis sechzehnte Stunde:

4. Die einzelnen Grundhiebe mit Ausfall; das Pariren derselben erst auf der Stelle, dann auch mit Halbpassade rückwärts.

S. A. 5 und B. 3.

Siebenzehnte Stunde:

5. Doppelhiebe auf der Stelle, nebst Pariren dagegen.

S. A. 6.

6. Doppelhiebe mit ganzer Passade vorwärts und Pariren dagegen mit ganzer Passade rückwärts.

Nachdem hier nach A. 8 z. B. die No. 1 die Offensivbewegung gemacht, wird entweder auf das Commando: „rückwärts Gard!“ wieder in die ursprüngliche Stellung gegangen, oder der Lehrer commandirt ohne Weiteres: „No. 2 dasselbe: hau!“ worauf diese No. sogleich die Offensivaktion mit Passade vorwärts ausführt und die No. 1 mit Halbpassade rückwärts parirt.

Achtzehnte Stunde:

7. Doppelhiebe mit Ausfall, nebst Pariren dagegen

erst auf der Stelle und dann auch unter Halbpassade rückwärts.

S. A. 9.

Neunzehnte Stunde:

8. Freigewählte einzelne Hiebe und Pariren dagegen. Die Quart- und Terzhiebe jedoch noch nicht als tiefe Hiebe geführt.

Der Lehrer commandirt hier nicht einen bestimmten Hieb, sondern nur: „Freigewählte Hiebe, No. 1 haut (auf der Stelle, oder mit Halbpassade, oder mit Ausfall), No. 2 parirt (auf der Stelle, oder mit Halbpassade rückwärts) — anfangen!“ Jeder No. 1 haut nun selbstgewählte einzelne Hiebe und sucht seinen Gegner damit zu treffen, der seinerseits nur parirt. Nachdem die No. 1 so eine Zeit lang gehauen haben, ruft der Lehrer: „Halt!“ worauf dann entweder sogleich oder nach kurzer Ruhepause das Hauen und Pariren in den Nummern umwechselt. — Es sind für diese Lektion die nöthigen Schutzmittel anzulegen, wenigstens von Seiten der jedesmaligen parirenden Nummer.

Zwanzigste Stunde:

9. Die tiefen Quart- und Terzhiebe, nebst den versenkten Paraden dagegen.

Der Lehrer commandirt nur: „No. .... Tiefquart: hau!“ und: „No. .... Tiefterz: hau!“, welche Hiebe die andere Nummer mit versenkter Klinge parirt.

Einundzwanzigste Stunde:

10. Doppelhiebe auf der Stelle und mit freier Wahl des zweiten Hiebes.

Der Lehrer giebt den ersten Hieb an, der von sämmtlichen Eleven derselben Nummer gehauen wird, während der zweite Hieb der Wahl eines Jeden überlassen bleibt. — Der kurze Zuruf: „Hau!“ bezeichnet den Beginn der jedesmaligen Offensivaktion. — Schutzmittel anlegen.

11. Doppelhiebe mit Ausfall und freier Wahl beider Hiebe. — Schutzmittel anlegen. —

Zweiundzwanzigste Stunde:

12. Hiebe in Verbindung mit Fint-Anzug oder mit Finthieben, nach Commando.

No. .... Prim innen zeig — Terz hau!
„ .... Quart zeig — Terz hau!
„ .... Terz zeig — Prim innen hau!
u. a. Combinationen mehr.

} erst ohne, dann mit Ausfall.

13. Dieselbe Uebung ohne Commando, also mit freier Wahl der Finten und Hiebe.

Die Aktion beginnt jedoch gleichzeitig von allen Hauenden auf den Zuruf: „Hau!“ — Anlegen von Schutzmitteln bei dieser und den zwei folgenden Lektionen.

Dreiundzwanzigste Stunde:

14. Hieb und Nachhieb, auf der Stelle und mit Ansagen des An- und Nachhiebes.

Es wird nur der jedesmalige Beginn der Aktion bezeichnet durch den Zuruf: „No. .... hau!“ worauf die betreffende Nummer den angesagten Anhieb haut, die andere Nummer sogleich aus der Parade rasch den Nachhieb führt.

15. Dieselbe Lektion, aber ohne Ansagen des Nachhiebes.

Vierundzwanzigste Stunde:

16. Hieb mit Ausfall und Nachhieb auf der Stelle, erst mit und dann auch ohne Ansagen des An- und Nachhiebes.

17. Hieb mit Ausfall und Nachhieb mit Ausfall, ohne Ansagen der Hiebe.

C. Dritte Uebungsreihe.

Freies Contrafechten etc.

Für die nun noch folgenden 16 Uebungsstunden macht das freie Contrafechten den hauptsächlichen und eigentlichen Gegenstand des Unterrichts aus. Als Uebergangsübungen hierzu sind schon die letztern 8 Lektionen der vorigen Uebungsreihe zu betrachten, welche jedoch noch

erweitert und anders combinirt werden, bis daraus mannigfache kleine Gänge entstehen, bei welchem das Commandiren und auch das vorherige Ansagen der Hiebe nach und nach ganz wegfällt. Die Eleven üben sich paarweis unter sich oder Einzelne mit dem Lehrer, der indessen überall, wo es nöthig wird, berichtigend, belehrend oder Halt gebietend einschreiten muss. Letzteres unbedingt und sogleich, wo er bemerkt, dass das Contrafechten in eine wilde Paukerei auszuarten droht. Um dies möglichst zu verhüten, wird darauf gehalten, dass jeder Contragang in sich sofort schliesst, wenn ein Hieb den Gegner am Rumpf oder Kopf voll und kräftig trifft, oder auch ein Armhieb so schmerzhaft getroffen hat, dass der Getroffene für den Augenblick nicht weiter fechten kann.

Als besondere Uebung wird gelegentlich das Contrafechten auch regelrecht so durchgeführt, dass beide Gegner in ungleichen Gard fechten, d. h. der eine die Waffe mit dem rechten, der andere mit dem linken Arm führt. Zwischendurch wird ferner noch gezeigt und geübt: die Anwendung der Quart- und Terzhiebe mit Seitwärtsausfall und Veränderung der Gefechtslinie, das Verhauenlassen, sowie die Verbindung des Stosses mit dem Hiebfechten. Ferner findet, so weit es sich durchführen lässt, auch noch das Hiebfechten zu Pferde Statt, wozu dem Centralinstitut zwei verschieb- und drehbare, mit Zaum, Steigbügeln und Packzeug ausgerüstete hölzerne Pferde zu Gebote stehen. Diese Pferde werden dabei in der passenden Mensur und in den verschiedenen Situationen, in welche zwei fechtende Reiter mit ihren Pferden zu einander kommen können, aufgestellt. — Beiläufig werden auch noch die s. g. Schwadronshiebe gezeigt und geübt.

Im Fortgang der für die dritte Uebungsreihe angesetzten Unterrichtsstunden, nimmt der Lehrer gelegentlich mit der Elevenabtheilung im Ganzen irgend eine kleinere

oder grössere Gruppe von Schulübungen wieder vor, wozu er die ersten oder letzten 10 Minuten der resp. Uebungsstunde benutzt.

Der im Vorstehenden angegebene Lektionsgang gilt unmittelbar, so wie er hier mitgetheilt ist, für den cursorischen Unterricht der Institutseleven, welche in dem 9monatlichen Cursus zu Lehrern der Gymnastik für die Armee und deren Bildungsanstalten ausgebildet werden. In Beziehung auf die methodische Aufeinanderfolge der einzelnen Lektionen, so wie in Beziehung auf die Zeiteintheilung im Ganzen, wonach von der gegebenen summarischen Stundenzahl etwa zwei Drittel auf die Schulübungen (sub A und B) kommen und das letzte Drittel der Stundenzahl zur dritten Uebungsreihe (sub C) zu verwenden ist, würde jedoch der angegebene Lektionsgang für jeden Unterricht im Hiebfechten überhaupt gelten, sofern es auf eine gründliche Erlernung dieser Fechtart und nicht auf ein blosses s. g. „Einpauken“ ankommt. Je beschränkter die gegebene Stundenzahl ist, um so weniger gründlich können natürlich die verschiedenen Uebungen durchgenommen werden. Unter eine gewisse Zahl von Stunden herab lässt sich überhaupt kein eigentlicher Fechtunterricht ertheilen, sondern eben nur ein s. g. Einpauken mit den Schülern vornehmen. Bei übrigens fähigen jungen Leuten möchten 20 bis 24 Lektionsstunden das Minimum für die Stundenzahl im Fechtunterricht sein, und selbst für diese Ausbildungszeit würde man einige minder nöthige Aktionen (wie aus A Uebung 4, 7, 8, aus B Uebung 2, 6 und aus C die besonderen Uebungen) ganz weglassen oder nur vorzeigen und erklären, um etwas mehr Zeit für die übrigen Lektionen zu gewinnen. In solcher Weise wird der Unterricht im Hiebfechten auf dem Centralinstitut, während des Winterhalb-

jahrs in besonderen Nachmittagsstunden, an die etwa 80 Eleven einer Klasse der Königlichen Vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule ertheilt. Dieselben erscheinen dazu so, dass jeder Eleve wöchentlich eine Fechtstunde hat, und in jeder Fechtstunde unter 2 Lehrern in Summa 20—24 Eleven gleichzeitig zu unterrichten sind. Im Ganzen kommen auf jede solche Abtheilung 20—22 Lektionsstunden, von welchen die letzten 6—8 Stunden zu dem freien Contrafechten verwendet werden.

Hg. R.

II.

Ueber das Quantitative in den Körperbewegungen, insbesondere in den menschlichen Leibesbewegungen[1]).

Von

Hg. Rothstein.

Das Quantitative in der Bewegung eines Körpers ist alles das, was sich in ihr schlichthin als Grössenbestimmtheit ergiebt und mithin durch Zahlen sich ausdrücken oder näher bestimmen lässt. Im Allgemeinen ist in einer solchen Bewegung Kraft, Raum und Zeit das quantitativ Bestimmbare. — Jedes dieser Elemente lässt sich zunächst abstrakt oder für sich genommen betrachten, demnächst aber auch in Verbindung oder in Beziehung zu den andern. Im ersten Falle erweist sich das Quantitative als reine Quantität, d. h. als blosses Quantum, und kann durch eine discrete Zahl, durch die Anzahl einer bestimmten Menge identischer Einheiten ausgedrückt

---

1) Aus der Allgemeinen gymnast. Bewegungslehre.

werden; im andern Falle dagegen ergiebt sich das Quantitative in Graden und Grössen-Verhältnissen, und kann somit nicht durch eine discrete Zahl als solche, sondern nur durch mathematisch combinirte Zahlen (Verhältnisszahlen etc.) ausgedrückt werden.

Wenden wir das Gesagte auf die Bewegungen des menschlichen Leibes oder einzelner seiner Gliedmassen an und betrachten für's Erste das Quantitative der einzelnen Bewegungselemente abstrakt für sich, so ist darüber nur wenig zu sagen. Es ist dann nehmlich: 1. das Quantitative der Kraft nichts weiter, als das Quantum Kraft, welches zu einer bestimmten Leibes- oder Gliederbewegung überhaupt erforderlich oder von ihr consumirt ist; es ist schlichthin die Menge der Krafteinheiten, welche für die Bewegung zu verwenden ist oder verwendet wurde. Zu einem bestimmten Sprunge gehört so und so viel Kraft, und dieses Kraftquantum wird kurzhin ausgedrückt durch eine discrete Zahl. Die Krafteinheiten, deren Anzahl durch Letztere angegeben sind, werden auf verschiedene Weise gesetzt, immer jedoch so, dass ein bestimmtes und bekanntes Kraftquantum die Einheit abgiebt, nach welcher gezählt oder gemessen wird. Am gebräuchlichsten ist es zwar, das Quantum verwendeter oder erforderlicher Kraft durch eine Anzahl von Gewichtseinheiten auszudrücken (durch Pfunde, Kilogramme etc.); indessen, solche Gewichtseinheiten recurriren ihrerseits doch auf eine bestimmte und bekannte Kraftgrösse, nehmlich auf die Grösse des Drucks, den eine körperliche Masse vermöge ihrer Schwere auf eine Unterlage ausübt. — Es ist ebenso 2. das Quantitative der Zeit nichts weiter, als das Quantum Zeit, die Menge unter sich identischer Zeiteinheiten, welche vom Beginn bis zum Schluss der Bewegung nacheinander verfliessen; es ist das, was man die Dauer der Bewegung nennt. Für das Messen der Zeitquanten

dienen auch bei den Leibesbewegungen die astronomischen Zeitmasse (Stunden, Minuten, Secunden etc.). — Es besteht endlich 3. die Quantitativbestimmung des Räumlichen einer Bewegung, für sich genommen, in nichts Anderem, als in der summarischen Angabe der Raumtheilchen, auf welche sich die Bewegungen von ihrem Anfange bis zu ihrem Ende erstreckte oder erstrecken soll, d. h. in dem, was wir die Ausdehnung der Bewegung nennen[1]). Werkmasse: Fuss, Zoll, Meter, Schritt etc. oder die in der natürlichen Gliederung des menschlichen Körpers unmittelbar gegebenen Masse, so wie noch, für Dreh- und Schwungbewegungen, die aus der Kreistheilung sich ergebenden Winkelmasse liefern die räumlichen Masseinheiten für das Messen des blossen Raumquantums von Leibesbewegungen.

Zu complicirteren Quantitativbestimmungen und subtileren Unterscheidungen gelangt man nun aber, wenn man die Bewegungselemente, Kraft, Zeit und Raum nicht einzeln für sich, sondern ein jedes in seiner Beziehung zu den andern betrachtet, nehmlich zusammengefasst Kraft und Zeit, Zeit und Raum, Raum und Kraft.

1. Kraft und Zeit.

Wird die Kraft in Beziehung zu der Zeit, in welcher sie sich äussert, betrachtet, so trifft man sogleich auf die nothwendige Unterscheidung der Intensität, d. h. auf ein durch Grade auszudrückendes quantitatives Kraft-Verhältniss. — Um dieses Verhältniss sinnlich vorstellig zu machen, möge es gestattet sein, hier zuvörderst auf ein Gleichniss zu verweisen. Man nehme ein Gefäss

1) Der Ausdruck „Ausdehnung“ wird zwar im Sprachgebrauch auch für Zeitbestimmungen (Dauer) angewendet, ursprünglich und eigentlich aber spricht er eine Raumbestimmtheit aus und wird auf die Zeit bildlich übertragen.

mit 1 Quart Wasser und ein anderes mit 3 Quart Wasser gefüllt, und löse in jedem der beiden Gefässe 4 Loth Zucker auf; man hat dann in jedem Gefässe Zuckerwasser, aber das in dem ersteren ist stärkeres, das in dem andern ist schwächeres Zuckerwasser, oder, wie man auch wohl sagt, das Zuckerwasser in dem ersten Gefässe ist concentrirteres. Aehnlich verhält es sich z. B. mit dem stärkern und schwächern Spiritus, dessen Stärke oder Concentration ja auch ganz gebräuchlicher Weise nach Graden bestimmt wird, welche eben das quantitative Verhältniss des reinen Alkohol zu dem ihm im Spiritus noch beigemischten Wasser ausdrücken. Was nun bei Stoffen die Concentration ist, das ist bei der Kraft die Intensität. So lässt sich nun zur Versinnlichung der Beziehung der Kraft zur Zeit sagen: so wie der Zucker sich in dem Wasser auflöst oder verdünnt, ebenso löse sich gleichsam die Kraft in ihrer Mischung mit der Zeit auf und erscheine um so schwächer, d. h. um so weniger intensiv, in je mehr Zeit sich ein und dasselbe Kraftquantum äussere. Man kann so bei dem Vergleich verschiedener Kraftintensität das Verhältniss durch einen Bruch ausdrücken, dessen Zähler das gleichbleibende Kraftquantum und dessen Nenner die Anzahl der Zeitmomente, während welcher die Kraft sich äussert, angiebt. Hiernach würde also, wenn eine Kraft von 96 Pfund sich jetzt völlig in 1 Secunde, ein Zweitesmal in 2 Secunden, ein Drittesmal in 3 Sec. äusserte, die verschiedene Intensität sich ausdrücken lassen durch die Brüche $\frac{96}{1}$, $\frac{96}{2}$, $\frac{96}{3}$ oder durch die sich daraus ergebenden Verhältnisszahlen 96, 48, 32 oder einfacher durch 3, 2 und 1, welche Zahlen nun aber nicht discrete sind, sondern Gradationen ausdrückende, Kraftgrade, nicht Kraftquanta. — Der Grad ist logisch verschieden von dem Quantum. Er ist auch eine bestimmte Grösse, aber nicht eine blosse Menge oder Summe. Seine Be-

stimmtheit muss zwar durch eine Zahl ausgedrückt werden, aber nicht durch eine discrete als Anzahl, sondern einfach, immer als Ein Grad. Wenn also von 6, 8 oder 12 Graden gesprochen wird, ist die Grösse, welche so viele Grade hat, der sechste, achte, zwölfte Grad, nicht die Anzahl oder Summe derselben; er ist nur Einer, der sechste, achte etc. Der Grad enthält die Bestimmtheit, welche in der Zahl 6 oder 8 etc. liegt, aber er enthält sie nicht als Mehrere; er ist vielmehr einfache Bestimmtheit in sich, Concentrirtes, Punktuelles.

Die Intensität einer sich äussernden Kraft erweist sich am grössten, d. h. im höchsten Grade, wenn das bestimmte Quantum derselben in dem kleinsten, in einem unmessbar kurzen Zeitmoment sich völlig äussert. Explodirende Kräfte eignen sich hierfür am besten zur Erläuterung. So haben z. B. verschiedene Schiesspulversorten je nach der Beschaffenheit und Mischung ihrer Bestandtheile eine raschere oder langsamere Verbrennlichkeit und zeigen dann bei gleichen Quanten einen verschiedenen Grad von Intensität ihrer Explosionskraft. Von allen bekannten Pulversorten hat das s. g. Knall- oder Perkussionspulver den höchsten Grad von Explosionskraft, weil bei seiner Entzündung das in einer bestimmten Ladung enthaltene Kraftquantum sich am momentansten äussert, d. h. in einem kürzern Zeitmoment, als das in gleich grosser Ladung enthaltene Kraftquantum anderer Pulversorten. — Wir knüpfen an diese Erläuterung absichtlich noch die Bemerkung, dass mit dem Perkussionspulver, obwohl es im Vergleich gegen gewöhnliches Schiesspulver eine höhere Intensität der Explosions- oder Stosskraft besitzt, in Beziehung auf die beabsichtigte Wirkung (Forttreibung eines Geschosses aus einem Kanonenrohr) doch keineswegs ein grösserer mechanischer Effekt erreicht wird. Das Perkussionspulver äussert seine volle Kraft so momentan,

dass deren Wirkung sich viel mehr zerstörend auf die ganze Umgebung der Ladung, als fördersam für die beabsichtigte Fortbewegung des Geschosses erweist.

Was hier von einer rein physikalen Kraft gesagt ist, findet seine Anwendung auch auf die vitalen Kräfte, insbesondere auch auf die Muskelkraft, welche die Bewegungen der Leibesglieder bewirkt. Die Kraft eines Muskels oder einer Muskelgruppe äussert sich am intensivsten, wenn sie mit ihrer ganzen Fülle oder mit einem bestimmten Quantum sich in der möglichst kürzesten Zeit äussert. Aber es gilt auch für die Muskelkraft in Beziehung auf eine beabsichtigte Wirkung, was wir so eben bei der Pulverkraft erwähnten: die intensivste Kraftäusserung ist keineswegs als intensivste auch immer die entsprechendste, selbst nicht rücksichtlich eines zu erzielenden mechanischen Effekts. Schon bei den ganz allgemeinen Leistungen des Ziehens, Hebens, Drückens etc., welche durch die Bewegungen unserer Leibesglieder vermittelt werden sollen, entspricht keineswegs unter allen Umständen die intensivste Kraftäusserung der Muskeln der beabsichtigten Leistung; noch weniger aber, wenn mit solchen und andern Leistungen, wie z. B. bei technischen Verrichtungen, bestimmte Zwecke erzielt werden sollen. Auch für die gymnastischen Uebungen gilt dies; ja hier tritt ausserdem noch die besondere Rücksicht ein, dass, wenn die Muskelkraft sich in ihrer höchsten Intensität äussert, dies eine zerstörende Rückwirkung auf die Muskeln und den Organismus überhaupt äussert, ähnlich wie es bei der Kraft des Perkussionspulvers in Beziehung auf das Geschützrohr der Fall ist. Dergleichen Explosionsäusserungen der Muskelkraft sind nichts weniger als gedeihlich für die organische Entwickelung und Kräftigung der Muskeln und für den gesundheitlichen, harmonischen Bestand des Organismus überhaupt. Für alle gymnastischen Leibesbewegun-

gen, für alle technischen Verrichtungen und Zweckthätigkeiten überhaupt, ist daher immer nur ein gewisser Grad von Intensität der Muskelkraft (welcher seine nähere Bestimmung durch den Zweck und durch die Umstände, unter welchen die Bewegung zu vollziehen ist, erhält) der geeignetste.

Die Intensität der vitalen Kraft, welche einem bestimmten Individuum eigen ist und dessen mögliche Leistungsfähigkeit bedingt, ist als gleichbedeutend anzusehen mit dem, was man dessen Potenz nennt; in Beziehung aber auf die Kraft, welche das Individuum für eine Leistung wirklich zur Aeusserung bringt, ist die Intensität gleichbedeutend mit dem, was man Energie nennt. Energisch handeln, eine Bewegung energisch ausführen, heisst eben nichts anderes, als bei der Handlung oder Bewegung eine bestimmte (relativ beträchtliche) Kraft in kurzer Zeit zur Aeusserung bringen.

Da sich unsere Betrachtungen insbesondere auf die menschlichen Leibesbewegungen richten und diese durch die vitale Muskelkraft bewirkt werden, so haben wir hier daran zu erinnern, dass diese Kraft, obwohl sie an sich eine vitale ist, als Glieder bewegende Kraft gewissermassen doch auch als eine sollicitirte, d. h. als eine von aussen angeregte Kraft erscheint. Eine solche ist sie allerdings nicht in Beziehung auf die Totalität des Organismus, wohl aber erscheint sie als eine solche in Beziehung auf den betreffenden Muskel, insofern dieser nehmlich seine Kraft nicht eher äussert und erscheinen macht, als bis ein anregendes Agens ihn dazu bringt. Dieses Agens ist die Innervation, und es ist dasselbe nicht blos schlichthin anregend, sondern es ist — vorausgesetzt, dass der Organismus und der betreffende Muskel sich in gesundem Zustande befinden — auch das quantitativ massgebende Moment für die Intensität der Kraftäusserung des

Muskels. Mit Recht lässt sich daher das, was wir die Intensität oder die Energie nennen, auf die motorische Innervation zurückführen. Weiter aber zeigt sich noch, dass für alle freiwilligen Bewegungen die Innervationskraft selbst wieder eine sollicitirte Kraft, nehmlich eine von dem bewussten, freien Willen angeregte ist, so dass also der Grad der Energie oder Kraftintensität für Leibesbewegungen in höchster Instanz von dem Grade der Willensenergie abhängt.

Ein anderer Punkt, den wir, indem von der Kraft in ihren zeitlichen Aeusserungen die Rede ist, noch hervorzuheben haben, besteht in der Thatsache, dass jede vitale Kraft, insbesondere auch die gliederbewegende Muskelkraft, sich in ihrer zeitlichen Wirksamkeit erschöpft.

Es ist dies eine Erscheinung, die überhaupt überall da vorkommt, wo eine bestimmte Kraft an ein bestimmtes materielles Werkzeug oder Organ gebunden ist, durch dessen Vermittelung sie sich allein äussern kann und als dessen Funktion sie somit erscheint. Die Federkraft einer Armbrustsehne, einer Uhrfeder etc. nimmt bei sehr starker oder auch mässiger, aber anhaltender Beanspruchung dieser Geräthe mehr und mehr ab, die Sehne, die Feder etc. wird allmählig schlaffer, unwirksamer, unkräftiger. Aehnlich verhält es sich mit der Muskelkraft. Der zu einer Kraftäusserung angespannte Muskel ist nicht im Stande, in diesem Spannungsgrad über eine gewisse, verhältnissmässig nur kurze Zeitdauer hinaus zu verbleiben, er wird allmählig schlaffer, seine Kraft schwindet, ja erlischt zuletzt gänzlich. Diese für die Muskelkraft aus der Physiologie des Muskel- und Nervenlebens sich erklärende Erscheinung ist höchst wichtig für die Quantitativbestimmungen der Kraft bei Leibesbewegungen. Die Erklärung selbst hier zu geben, liegt ausser der Tendenz unserer

gegenwärtigen Betrachtungen[1]). Wir haben hier nur hinzuzufügen, dass aus der erwähnten Thatsache noch eine besondere Quantitativbestimmung für die Kraft hervorgeht, nehmlich die der Ausdauer. — Die Grösse der Ausdauer steht potenziell im direkten Verhältniss zu dem Grade der Kraftintensität, aktuell aber im umgekehrten Verhältniss zu Letzterm, d. h. es wird, eines je höhern Grades von Kraftintensität ein Individuum (oder ein bestimmter Muskel) fähig ist, dieses Individuum (oder dieser bestimmte Muskel) im Vergleich zu andern Individuen (oder resp. Muskeln) bei übrigens gleichen Umständen auch eine grössere Ausdauer zeigen können; aber die Kraft des Individuums oder des Muskels an und für sich wird aktuell, indem für die Bewegung die Kraftäusserung eintritt, von um so geringerer Ausdauer sein, je höher der Grad der Intensität ist, mit welcher sich die Kraft für die eben zu vollziehende Bewegung äussert.

Ziehen wir schliesslich die Kraft auch in der Continuität ihrer zeitlichen Aeusserungen in Betracht, so ergeben sich uns noch folgende dynamische Quantitativbestimmtheiten: 1. die völlige Gleichmässigkeit der Kraft, wenn die Kraft während ihrer Aeusserung in allen aufeinander folgenden Zeitmomenten mit derselben Stärke sich äussert. 2. Die völlige Ungleichmässigkeit, wenn sich die Kraft in jedem Zeitmoment ihrer Wirksamkeit in ganz regellos ungleicher Stärke äussert. 3. Das Crescendo, wenn die Kraft nach irgend einem bestimmten Gesetz in stets zunehmender und 4. das Decrescendo, wenn sie nach einem bestimmten Gesetz in stets abnehmender Stärke sich äussert.

---

1) Und ebenso auch der Nachweis des wesentlichen Unterschieds zwischen der sich erschöpfenden Kraft des lebendigen Organs und des leblosen Werkzeugs.

2. Zeit und Raum.

Hier zeigt sich uns als eine Quantitativbestimmtheit der Bewegung zunächst und ganz im Allgemeinen die Geschwindigkeit. Es ist dieselbe eben nichts Anderes, als das quantitative Verhältniss von Raum und Zeit in der Bewegung. Die Grösse der Geschwindigkeit wird daher auch, wie die Grösse der Kraftintensität, durch eine Verhältnisszahl, durch einen Bruch ausgedrückt, und zwar allgemein gebräuchlicher Weise so, dass der in der Bewegung durchlaufene Raum R als Zähler und die während der Bewegung verflossene Zeit Z als Nenner gesetzt, die Grösse der Geschwindigkeit also ausgedrückt wird durch $\frac{R}{Z}$. Man kann so recht füglich die Geschwindigkeit als die Intensität der Bewegung selbst betrachten. Für die praktische Ermittelung der Geschwindigkeit bleibt es sich gleich, ob man den Raum als gegebenes oder festes Glied des Verhältnisses und die Zeit als das bezügliche Element annimmt, oder umgekehrt [1]). In dem gymnastischen Wettlauf z. B. kann man ebensowohl ein Ziel in bestimmter Entfernung von der Ablaufstelle festsetzen und nun ermitteln, in wie viel Zeit die räumliche Entfernung durchlaufen wird, als auch eine bestimmte Zeit festsetzen und ermitteln, wie viel Raum in dieser Zeit durchlaufen wird; man erhält in beiden Fällen die Grösse der Geschwindigkeit, mit welcher sich die Laufenden bewegten.

Da die Geschwindigkeit an sich ein Verhältniss

---

1) Logisch entsprechender ist es jedoch, die Grösse der Geschwindigkeit in der gebräuchlichen Weise durch $\frac{R}{Z}$ auszudrücken, weil Raum, wie in der specifischen Schwere das Gewicht, äusserliches, reales Ganzes überhaupt und somit Anzahl (Zähler) ist; die Zeit dagegen, wie das Volumen, ist das Ideelle, die Seite der Einheit. (S. Hegel Logik I.)

ist, so erscheint sie an sich auch immer als eine relative Grösse, und die Allgemeinausdrücke für die Grösse der Geschwindigkeit, wie: rasch, schnell, langsam etc., sind daher an sich auch nur relative. Erst wenn bei einem Vergleich verschiedener Geschwindigkeiten eine concret bestimmte Geschwindigkeit ihrer Grösse nach als Grundmass angenommen und die Grösse der verschiedenen Geschwindigkeiten gleichermassen darauf bezogen wird, erhalten jene Allgemeinausdrücke eine feste Bestimmtheit. Welche Geschwindigkeitsgrösse man bei solchen Vergleichungen passenderweise als Grundmass anzunehmen habe, das hängt von den Umständen ab. In der Praxis, wo mit den Bewegungen ein bestimmter Zweck verbunden ist und dieselben also Zweckbewegungen sind, ist der Zweck das bestimmende Princip und es wird somit diejenige Geschwindigkeit, welche dem Zwecke am meisten entspricht oder ihm völlig gemäss ist, am geeignetsten das Grundmass abgeben, und zwar um so entscheidender, je fester präcisirt der Zweck ist oder auch je beschränkter er seinem Inhalt nach ist. Die dem Zwecke am meisten oder völlig entsprechende Geschwindigkeit wird dann als die rechte oder richtige bezeichnet, während alle Abweichungen davon durch das den Allgemeinausdrücken rasch und langsam beigefügte Wörtchen „zu“ bezeichnet werden. Neben der rechten oder richtigen Geschwindigkeit sind alle übrigen Geschwindigkeiten in der Zweckbewegung entweder zu rasch, wenn ihre Grösse die der rechten übersteigt, oder zu langsam, wenn ihre Grösse die der rechten nicht erreicht. Sowohl durch die genaue Kenntniss des Zwecks einer Bewegung, als auch durch das häufige Sehen oder Selbstausführen derselben erlangt man ein Gefühl für die Beurtheilung der Geschwindigkeitsgrössen in Beziehung auf diese Bewegung und andere ihr gleichartige Bewegungen, ein Gefühl, welches wir Tempo-

gefühl oder Temposinn nennen. In gymnastischen Bewegungen ist das normgebende Princip für die Grösse der Geschwindigkeit der gymnastische Zweck, zunächst wie derselbe ganz im Allgemeinen durch die Aufgabe der Gymnastik überhaupt oder durch die besondern Aufgaben der principiell unterschiedenen Zweige derselben, demnächst aber auch wie er durch die spezielle Bestimmung der einzelnen gymnastischen Bewegungen gesetzt ist.

Die für eine bestimmte Bewegung näher bestimmte und somit normirte Geschwindigkeit ist ihre eigenthümliche Geschwindigkeit und wir nennen dieselbe ihr Tempo. Das Tempo ist für die Bewegung etwa eben das, was das eigenthümliche oder s. g. specifische Gewicht für die materiellen Körper ist. Das *Largo* ist eine eigenthümlich bestimmte Geschwindigkeit und unterscheidet sich specifisch von dem *Andante*, *Allegro*, *Presto* etc., wie jedes dieser Tempi auch specifisch verschieden ist gegen die andern. Die eben genannten, der Musik entlehnten Ausdrücke können recht füglich auch in der Gymnastik Anwendung finden und finden dieselbe hier auch, namentlich bei den Uebungen und Darstellungen der Aesthetischen Gymnastik.

Sofern man das Zeiträumliche der Bewegung überhaupt oder das Tempo einer bestimmten Bewegung nach deren Continuität, d. h. nach dem Verlauf ihres ganzen Fortgangs, auffasst, ist noch auf eine ähnliche Unterscheidung aufmerksam zu machen, wie wir sie bereits in der Dynamik der Bewegungen vorfanden. Die Geschwindigkeit kann in dieser Hinsicht nehmlich sein: 1. eine völlig gleichmässige, wenn sie sich in allen Momenten der Bewegung völlig gleich bleibt, 2. eine völlig ungleichmässige, wenn sie ohne alle Regel in den verschiedenen Zeitmomenten der Bewegung ungleich ist. 3. eine accelerirende, wenn sie nach irgend einem Ge-

setze in jedem folgenden Zeitmoment grösser wird und 4. eine retardirende, wenn sie nach irgend einem Gesetze in jedem folgenden Zeitmoment kleiner wird. — Der Acceleration in den Tempobestimmungen entspricht das *Crescendo* in den dynamischen, und ebenso die Retardation dem *Decrescendo;* man muss sich aber hüten, die beiderseitigen einander entsprechenden Quantitativbestimmungen miteinander zu verwechseln.

3. Raum und Kraft.

Auch Raum und Kraft stehen in den Bewegungen in Relation zueinander, wie sich dies z. B. zeigt in den Bewegungen der Weltkörper, oder auch in der endlichen Mechanik, wo die Bewegungserscheinungen wesentlich bedingt sind durch die Entfernungen oder räumlichen Beziehungen der Kräfte zueinander. Ganz handgreiflich stellt sich diese Wechselbeziehung von Raum und Kraft da heraus, wo der Raum durch eine bestimmte Körperlichkeit repräsentirt ist, wie z. B. bei den Bewegungserscheinungen eines materiellen Hebels, Triebrades u. dergl. m. Solche handgreifliche Beziehungen von Raum und Kraft zueinander finden nun auch in der Organomechanik und somit auch in den menschlichen Leibesbewegungen Statt. Die unmittelbar bewegende Kraft ist hier die Muskelkraft und es ist bekannt, dass dieselbe an den Skelettheilen der Gliedmassen wie an Hebeln wirkt. Es kommt daher das Kraftquantum, welches dieser oder jener Muskel für die Bewegung liefert, nicht allein und nicht schlichthin als dieses Quantum in Rechnung, sondern als Faktor mit dem resp. Hebelarm. Ebenso verhält es sich mit der von der Muskelkraft zu beherrschenden Schwerkraft, welche ebenfalls an den Gliedern wie an Hebelarmen wirkt. Kraft und Raum sind daher in Beziehung auf die Muskelwirksamkeit gar

nicht zu trennen und in der Gliederbewegung zwei unbedingt miteinander verbundene Faktoren. — Die Aeusserung der beiderseitigen Kräfte (Muskelkraft und Schwerkraft) an ihren resp. Hebelarmen stellt sich in allen Leibesbewegungen allerdings in einem fortwährend variabeln antagonistischen Spiele dar und führt so zu sehr complicirten Quantitativbestimmungen, indessen vermag uns auch für diese die Wissenschaft der Mechanik die mathematischen Ausdrücke nachzuweisen.

Aber nicht blos als Entfernung oder Dimension steht das Räumliche in unmittelbarer Relation zur Kraft, sondern auch als Richtung. Abgesehen von andern aus der Organomechanik zu entlehnenden Beispielen, zeigt sich dies auch wieder in den Gliederbewegungen unseres Körpers, indem sowohl die verschiedenen Muskelkräfte an ihren resp. Skelettheilen oder Hebeln unter verschiedenen Winkeln wirken, als auch die Kraft eines und desselben Muskels, je nach dem Fortgang der Bewegung unter verschiedenen Winkeln wirkt. Mit jeder Richtungsveränderung von solchermassen wirkenden Kräften ist aber eine Abänderung in der Grösse der statischen und mechanischen Momente und somit des Quantitativen in der Bewegung verbunden. — Wir gedenken auf letztern Punkt bei einer andern Gelegenheit zurückzukommen und wollen jetzt nur noch einige Worte über die Grösse der Bewegung selbst sagen. — Mit dem Ausdruck:

die Grösse der Bewegung

verbindet man in der Mechanik einen bestimmten mathematischen Begriff und versteht darunter „die Grösse der Kraftäusserung, mit welcher eine bestimmte, mit bestimmter Geschwindigkeit bewegte Masse auf irgend einen Widerstand einwirkt oder doch einwirken würde, wenn die Bewegung auf Widerstand träfe.“ Man ersieht sogleich,

dass diese Erklärung schon auf den Effekt hinweist, welcher aus der Bewegung resultirt. — Bezeichnet man mathematisch die Grösse der Bewegung (oder des rein mechanischen Effekts) mit E, die Grösse der Geschwindigkeit mit G, und drückt man die Grösse der bewegten Körpermasse durch das Gewicht des Körpers als P aus, so zeigt die Wissenschaft der Mechanik, dass $E = G.P.$ ist, d. h. die Grösse der Bewegung ist das Produkt aus der Geschwindigkeit in das Gewicht (die Masse) des bewegten Körpers. Es bleibt hierzu noch zu bemerken, dass in der gegebenen Erklärung und Formel unter der Geschwindigkeit G. allerdings nur diejenige Geschwindigkeit zu verstehen ist, welche die Bewegung in demjenigen Zeitmoment hat, in welchem sie auf den Widerstand trifft oder treffend gedacht wird.

Dass in der angegebenen Formel alle drei Elemente der Bewegung enthalten sind, nehmlich in E u. P. Kraft, in G (Geschwindigkeit) Raum und Zeit, mag noch beiläufig bemerkt sein. — Eine weitere und für die Praxis wichtige Bemerkung ist aber noch die, dass der Werth von E, d. h. die Grösse der Bewegung oder des rein mechanischen Effekts, derselbe bleibt, wenn man G um ein Vielfaches vergrössert und zugleich P um ein gleich Vielfaches vermindert, oder auch umgekehrt; so dass also,

$$\text{wenn } E = G.P \text{ ist,}$$

$$\text{auch } E = G.m \cdot \frac{P}{m}$$

$$\text{und auch } E = \frac{G}{m} \cdot P.m \text{ ist.}$$

Hiernach ist z. B. der reine Bewegungseffekt bei einem Schlage mit einem 2pfündigen Hammer, wenn dabei die Geschwindigkeit der Schlagbewegung = 12 ist, ebenso gross, wie bei einem Schlage mit einem 8pfündigen Ham-

mer, wenn dabei die Geschwindigkeit der Bewegung = 3 ist; denn in beiden Fällen ist das Produkt der Geschwindigkeit in das Gewicht des bewegten Körpers = 24.

Es wurde vorhin bemerkt, dass in der von der Grösse der Bewegung gegebenen Definition auf den aus der Bewegung resultirenden mechanischen Effekt hingewiesen sei. — Der Ausdruck „Effekt“ hat, im Allgemeinen genommen, eine sehr weitschichtige Bedeutung, da er so die aus Thätigkeiten, Kräften oder Bewegungen hervorgehende Wirkung überhaupt bezeichnet und diese sich stets in einen endlosen Progress von Erscheinungen verläuft. Unter dem mechanischen Effekt indessen wird lediglich die Bewegungswirkung verstanden, welche eine bewegte Masse durch ihre Bewegung auf eine andere Masse und deren Widerstandskraft unmittelbar ausübt; so dass also, quantitativ genommen, der mechanische Effekt gleich ist der Grösse der ursächlichen Bewegung; er ist mit dieser nicht identisch, wohl aber ist er ihr adäquater Ausdruck, so dass er denn auch, namentlich da, wo sich die Grösse bewegender Kräfte und Bewegungen nicht unmittelbar messen lässt, als Mass für solche Grössebestimmungen dienen kann. — Geht die bewegende Kraft von Werkzeugen, Maschinen oder andern technischen Apparaten aus, so bezeichnet man den mechanischen Effekt, der sich durch einen solchen Apparat erreichen lässt oder in einem concreten Fall durch denselben erreicht wird, insbesondere auch noch als dessen Leistung, und in diesem Sinne spricht man dann auch von den mechanischen Leistungen des menschlichen Körpers oder bestimmter Glieder desselben. Als Leistung aufgefasst, wird der mechanische Effekt gewöhnlich schlichthin auf die bewegende Kraft bezogen; genauer untersucht, ist es jedoch immer die Bewegung, aus welcher dieser Effekt resultirt.

Da es dem Gymnasten von grosser Wichtigkeit ist, über die mechanische Leistungsfähigkeit des menschlichen Körpers und seiner Muskel- oder Gliederkräfte orientirt zu sein, so gehen wir schliesslich zur Angabe einiger darauf bezüglicher

Ermittelungen

über, und zwar zunächst solcher, welche von Physikern, Physiologen und andern wissenschaftlichen Forschern angestellt sind. — Mit Uebergehung Borelli's, De la Hire's und Anderer, welche sich bereits mit dergleichen Ermittelungen beschäftigten, erwähnen wir näher zuvörderst Regnier, den Erfinder des bekannten Dynamometers (1807). Mit seinem Instrumente sollte die Grösse der Muskelkraft und die Leistungsfähigkeit der menschlichen Glieder im Druck und Zug ermittelt werden. Bei Anwendung dieses Instruments kommt es darauf an, durch die Druck- oder Zugkraft der Glieder die Widerstandskraft einer starken stählernen Feder zu überwinden, mit welcher ein Zeiger so in Verbindung steht, dass er in seiner Fortbewegung anzeigt, bis zu welchem Grade die Gliederkraft die Federkraft zu überwinden im Stande ist. Auf diese Weise ermittelte Regnier u. a.: dass ein Mann im 25. bis 30. Lebensjahre durch einfachen Druck mit beiden Händen eine Kraft ausübt, welche 50 Kilogr. (etwa 100 Pfund) gleich ist, und dass derselbe 13 Miriagr. (etwa 265 Pfd.) zu heben vermag. — Mit Regnier's Dynamometer hat später insbesondere Quetelet sorgfältige Messungen der Druckkraft der Hände vorgenommen. Wir geben auszüglich die Resultate in nachstehender Tabelle:

Lebensalter.	Stärke des männl. Geschlechts			Stärke des weibl. Geschlechts		
	mit beiden Händen	mit der rechten Hand	mit der linken Hand	mit beiden Händen	mit der rechten Hand	mit der linken Hand
10	26,0	9,8	8,4	16,2	5,6	4,8
12	33,6	13,9	11,7	23,0	10,1	7,0
14	47,9	21,4	18,8	33,4	13,6	11,3
16	63,9	32,3	26,8	37,7	17,3	16,6
18	79,2	38,6	35,0	43,6	20,7	19,0
25	88,7	44,1	40,0	50,0	24,5	21,6
30	89,0	44,7	41,3	—	?	—
40	87,0	41,2	38,3	—	?	—
50	74,0	36,4	33,0	47,0	23,2	20,0
60	56,0	30,5	26,0	—	?	—

Die Stärkeangaben in dieser Tabelle sind nach Kilogrammen bestimmt[1]), doch kann man sie auch als blosse Vergleichszahlen nehmen, als welche sie dann einige interessante allgemeine Thatsachen aussprechen. Die Zahlen der Tabelle zeigen nehmlich:

1. Die Zunahme und Abnahme der Kraft mit dem Lebensalter. — Die höchste Kraft zeigt das 30. Lebensjahr, doch ist kein erheblicher Unterschied zwischen 25 bis 40 Jahren, welche Lebenszeit also sich als die vollkräftige erweist. Das 50. Lebensjahr zeigt schon eine sehr erhebliche Abnahme der Kraft. Wie sich diese Abnahme successiv in den vierziger Jahren herausstellt, ist auch aus der Originaltabelle nicht zu ersehen. Durch einfache Interpolation oder gleichmässige Vertheilung der in 10 Jahren stattfindenden Abnahme um 13 Kilogr. würde man für das 42. Jahr: 84,4; für das 44. Jahr: 81,8 erhalten, u. s. w.; nach den allgemeinen Erfahrungen jedoch scheint die Abnahme in der ersten Hälfte der vierziger Jahre in einem geringeren Verhältniss einzutreten.

---

1) Ein Kilogramm ist gleich 2 Pfd. 4½ Loth Preuss.

2. Die Thatsache, dass beide Hände in ihrer gleichzeitig zusammenwirkenden Druck-Kraft mehr leisten, als die Summe beträgt, wenn man die Leistung einer jeden Hand für sich zu der der andern hinzufügt. Die Kraft der linken Hand ist etwa um $\frac{1}{8}$ geringer als die der rechten. Es zeigt die Tabelle ferner

3. den Unterschied der Kraft des männlichen Geschlechts gegen die des weiblichen. Quetelet selbst schlägt die Kraft des Weibes auf $\frac{2}{3}$ von der des Mannes an. Dieser Unterschied ist jedoch im Kindheitsalter geringer als nachher; vor dem Pubertätsalter ist das Verhältniss nur wie 3 : 2, später aber wie 9 : 5.

Ausserdem ergiebt sich aus Quetelet's Ermittelungen u. a. noch, dass die Druck-Kraft der Hände des 10jährigen Knaben dessen Körpergewicht gleichkommt, während sie bei dem 7jährigen Knaben, bei welchem sie 14 Kilogr. beträgt, dessen 20 Kilogr. betragendes Körpergewicht noch nicht erreicht. Das durchschnittliche Gewicht des erwachsenen Mannes beträgt 68 Kilogr., seine Handkraft von 88 Kilogr. übersteigt daher sehr beträchtlich sein Körpergewicht. Das weibliche Geschlecht scheint in keinem Lebensalter eine dem Gewicht des Körpers gleichkommende Handkraft zu erhalten, eine aus der Tabelle sich ergebende Annahme, die freilich bei solchen Frauen nicht mehr zutrifft, welche durch Männerarbeit oder specielle Uebung ihrer oberen Extremitäten eine aussergewöhnliche Kräftigkeit in ihren Händen erlangt haben.

Bei den Ermittelungen der Leistung der Glieder mittelst des Regnier'schen Dynamometers ist natürlich sorgfältig darauf zu halten, dass das Instrument jedesmal genau in derselben Weise gebraucht werde, namentlich dass bei Ermittelung der Druck-Kraft der Hände, dieselben jedesmal an dieselbe Stelle des Instruments und in

gleicher Art angesetzt werden. Aus der Verschiedenheit des Angriffs entspringen verschiedene Resultate, wie sich dies z. B. in dem auffallenden Unterschied zeigt, zwischen der oben mitgetheilten Angabe Regnier's, wonach der vollkräftige Mann 50 leistet, und der Angabe Quetelet's, nach welcher diese Leistung 88 beträgt. — Ueberhaupt aber ist bei allen Leistungsermittelungen, wenn sie zuverlässig und von statistischem Werth sein sollen, darauf zu achten, dass alle das Ergebniss bedingende Umstände in Betracht kommen und in gleicher Weise in jede einzelne Untersuchung eingeführt werden; denn das Resultat hat immer nur so weit durchgängige Gültigkeit, als es sich auf diese bestimmte Constellation aller bedingenden Umstände bezieht. Je complicirter die Leistung an sich ist oder einen je grösseren, mannigfaltigeren Bewegungsapparat der Muskulatur und Skeletur sie beansprucht, um so schwieriger ist es, zu festen Resultaten zu gelangen, und um so nöthiger ist es, die Art und Weise, wie bei der Ermittelung verfahren wurde, genau anzugeben.

In Betreff der mehr zu rein wissenschaftlichen Zwecken gemachten Ermittelungen von E. Weber, Valentin u. A. m. verweisen wir auf die unten genannten Schriften [1]) und wenden uns sogleich zu einigen auf dem gymnastischen Uebungsplatze gemachten Beobachtungen und Erfahrungen über die quantitative Leistungsfähigkeit bei verschiedenen körperlichen Thätigkeiten.

a. Das repetitorische Klimmziehen zwischen dem Paartau, aus Langhang in den Kurzhang; bei straff und geschlossen erhaltenen Beinen:

---

1) R. Wagner's Handwörterbuch der Physiologie mit dem Aufsatz von E. Weber über Muskelbewegung. — Valentin, Grundriss der Physiologie 4. Auflage.

Knaben unter 8 Jahren: unfähig oder keinen vollen Klimmzug.

Knaben von	8—10 Jahr.:	$^1/_2$—$1^1/_2$ Klimmzug	} bei einiger Geübtheit.	
„ „	10—12 „	$1^1/_2$—$2^1/_2$ „		
„ „	12—16 „	$2^1/_2$—4 „		
Junge Leute „	16—20 „	4 —6 „		
Kräftige geübte Erwachsene:		6 —8 „	und mehr[1]).	

Die Ermittelungen beim Klimmziehen liefern ein sehr reines Resultat zur Beurtheilung der Leistungsfähigkeit der Flexoren der obern Extremität. Die Bewegung, namentlich zwischen dem Paartau, ist formell so einfach, dass sie keine besondere Kunstfertigkeit voraussetzt und durch Nebenwirkungen nicht alterirt wird. Die ganze Aufgabe besteht hier darin, das Gewicht des eigenen mit seinen Händen sich im Hange erhaltenden Körpers mittelst der Beugemuskeln des Unterarms (besonders des Biceps) emporzuziehen und ruhig wieder in den ursprünglichen Langhang herabzulassen. So einfach diese Bewegung ist, so muss gleichwohl, wenn die Zahlenangaben der hintereinander vollführten Klimmzüge einen statistischen Werth haben sollen, Einiges näher über die Ausführung der Bewegung bestimmt werden. Bei obigen Angaben ist vorausgesetzt, dass der Emporzug jedesmal so weit fortgesetzt ist, bis die Schultern die Daumen der Hände berühren, dass das Herablassen vollständig bis in den vollen Langhang erfolge und die Arme mithin im Letztern völlig ausgereckt sind; dass ferner die Bewegung, sowohl empor wie herab, in einem ruhigen gleichmässigen Tempo erfolge, sowohl im Kurzhang wie im Langhang ein kurzer Moment als Pause (etwa $^1/_2$ Sec.) eintrete und auf jedes Emporziehen und Wiederherablassen zusammengenommen und inclusive der kleinen Hangepausen etwa 3 Secunden verfliessen. Von den hier angeführten Bedin-

1) Wird das Klimmziehen im Seithang am dünnen Querbaum ausgeführt, so ergeben sich ungefähr dieselben, jedoch eher etwas grössere Resultate.

gungen ist hauptsächlich die des vollständigen Herablassens in den Langhang von grossem Einfluss auf das Beobachtungsresultat, weil gerade in den ersten Momenten des Emporzugs das beträchtlichste Kraftquantum von den funktionirenden Muskeln aufgewendet werden muss. Dass einzelne Individuen ansehnlich mehr Klimmzüge, als oben angegeben, zu Stande bringen, und dass wohl die meisten, wenn sie sich eigens darauf einüben, mehr leisten werden, braucht wohl nicht erst gesagt zu werden; unterlassen aber können wir die Bemerkung nicht, dass wir sehr oft kräftige, wohl constitutionirte und muskulöse Erwachsene sahen, welche mit Mühe kaum 2—3 Klimmzüge zu Stande brachten. Für die Erwachsenen macht sich mehr als für noch Unerwachsene das Körpergewicht geltend, welches namentlich bei Erstern keineswegs immer im gleichen Verhältniss zur Muskelkräftigkeit steht. — Betreffs der beim Klimmziehen funktionirenden Muskelgruppen ist zu bemerken, dass das Klimmziehen zwei wesentlich zu unterscheidende Thätigkeiten bedingt, nehmlich einmal: das Festhalten mit den Händen an den Tauen, und demnächst die eigentliche Ziehthätigkeit selbst, durch welche die Körperlast emporgezogen wird. Die erstere Thätigkeit besteht in einer fast constanten, energischen Contraktion der Fingerflexoren, die andere in einer nach Massgabe des Fortgangs der Zugbewegung variabelen Contraction der Armflexoren, besonders des Biceps. Die Kräftigkeit beider Muskelgruppen bedingt die Grösse der Leistung im Klimmziehen, und es ist daher sehr leicht erklärlich, wenn Individuen mit einer sehr kräftigen Arm-Muskulatur gleichwohl nur wenige Klimmzüge zu Stande bringen, sofern ihre Fingerflexoren nicht die entsprechende Kräftigkeit haben.

b. Wechselklimmen aufwärts zwischen dem

Paartau, bei straff und geschlossen erhaltenen Beinen; vom ersten Hangepunkt an:

Knaben von 10—14 Jahren, einigermassen geübt . . .	½—1½	eigene Körperhöhen
ältere Knaben etc. und Erwachsene	2 —3	„ „
kräftige Erwachsene bei mehr Geübtheit	4 —5 und mehr	„

Auch hier hängen die Leistungen mehr oder weniger von der Art der Ausführung des Klimmens ab, und auch von dem Tempo der Bewegungen. Es treten hier schon mehr die besondern Vortheile einer gewissen Geübtheit in dem Formellen der Bewegung ein; weshalb denn auch noch mehr, als es bei dem blossen Klimmziehen der Fall ist, es sich häufig zeigt, dass Individuen ungeachtet ihrer kräftigen, muskulösen Arme kaum 4—5 Fuss vom ersten Hangepunkt an emporzuklimmen im Stande sind. — Es möge gestattet sein, hier beiläufig für den Uebungsbetrieb den Rath in Erinnerung zu bringen, dass man die Uebenden nicht völlig so hoch emporklimmen lasse, als sie es möglicherweise könnten; man lasse sie vielmehr unter dem ihnen äussersten Masse der Klimmhöhe, weil sie für das sichere Herabklimmen ein genügendes Kraftquantum reserviren müssen.

c. Senken und Heben des Körpers im Seit-Stützhang am Querbaum, repetitorisch ausgeführt:

Knaben von 12—14 Jahren	1— 2 mal	}	bei Geübtheit.
„ „ 14—16 „	3— 6 „		
junge Leute von 16—20 „	6— 8 „		
kräftige Erwachsene	10—14 „		

Jede Senkung ist mit der auf sie folgenden Hebung zusammengenommen hier als eine Aktion gerechnet, gleicherweise wie bei dem Klimmziehen. Die auch hier in einem ruhigen Tempo auszuführende Bewegung findet so weit Statt, dass bei vollendeter Senkung die Arme im Ellenbogen bis mindestens zum rechten Winkel gelangen

und bei der vollendeten Hebung völlig straff gestreckt sind. — Die vorzugsweis für die Bewegung des Senkens und Hebens funktionirenden Muskeln sind die Armstrecker, besonders der Triceps; doch geschieht diese Bewegung nicht ohne thätige Mitbetheiligung der Handstrecker und der obern Schultermuskeln. Ein nicht mit der Muskelkräftigkeit in entsprechendem Verhältniss stehendes Körpergewicht, modifizirt natürlich die vorstehenden Angaben.

d. Springen im Schlusssprung ohne Anlauf, bei frei gehaltenen Armen und fester Abstossstelle, über eine Sprungschnur hinweg:

Kniehöhe, von Jedem ohne besondere Uebung erreicht.
Spalthöhe, von Jedem mit Leichtigkeit bei einiger Uebung.
Hüfthöhe, bei fortgesetzter Uebung von Vielen erreicht.
Mehr als Hüfthöhe, nur von besonders Befähigten nach langer Uebung.

e. Springen im Schreit-Hochsprung mit Anlauf, auf horizontalem und festem Boden, über eine Sprungschnur hinweg.

Hüfthöhe, von Jedem nach einiger Uebung erreicht.
Brusthöhe, bei fortgesetzter Uebung von sehr Vielen.
Schulterhöhe, nur von Wenigen und besonders Befähigten nach langer Uebung erreicht.
Ueber Schulterhöhe, seltene Ausnahmen.

f. Springen im Schreit-Weitsprung mit Anlauf, auf horizontalem und festem Boden:

1 Körperlänge, von Jedem ohne Geübtheit
1½ „ von Jedem bei einiger Uebung leicht erreicht.
2 Körperlängen, von den Meisten bei fortgesetzter Uebung
2½ „ von Vielen bei längerer Uebung
3 „ und darüber, nur von Wenigen und besonders Befähigten nach längerer Uebung erreicht.

Die hier gemachten Angaben über die Leistungen im Springen beziehen sich nur auf das männliche Geschlecht und zwar auf Individuen von einem Lebensalter zwischen 14 und 45 Jahren. Bei Knaben unter 14 Jahren und Er-

wachsenen über 45 Jahr sind die Leistungen geringer anzusetzen. Dass sich die Angaben nur auf gesunde, wohl constitutionirte und namentlich mit keinen körperlichen Gebrechen behaftete Individuen beziehen, versteht sich von selbst. Es ist ferner vorausgesetzt, dass der Sprung noch mit voller Beherrschung des Körpers seitens des Springenden erfolgt, d. h. dass Letzterer einen sichern Niedersprung erzielt, nicht hinstürzt, umschwankt etc. Die Länge des Anlaufs ist beim Schreithochsprung zu 3, beim Schreitweitsprung zu 6 Schritt angenommen; ein weiterer Anlauf trägt nicht merklich zur Erreichung grösserer Sprungleistungen bei, ja nicht selten vermindert er dieselben. — Von den äusseren Umständen bedingt am meisten die Beschaffenheit des Fussbodens die Resultate. Bei den oben sub d—f angegebenen ist ein gedielter oder ein Lehmschlag-Fussboden für die Abstoss- und resp. Anlaufstelle vorausgesetzt, also ein fester und nicht merklich elastischer Fussboden. Auf lockerem, weichem oder schlüpfrigem Fussboden stellen sich natürlich sehr merklich geringere Resultate heraus; bei fester und zugleich elastischer Abstossstelle grössere Resultate. — Die Leistungen im Springen beziehen sich allerdings hauptsächlich auf die Kraft der Schenkel- und Fussmuskeln; indessen ist doch selbst bei den einfachsten Sprüngen die Muskulatur des Rumpfes wesentlich mit in Aktion und von deren Mitwirkung und dem richtigen, sichern und raschen Ineinandergreifen der sämmtlichen zum Sprunge erforderlichen Muskelthätigkeiten die Grösse der Leistung abhängig. Als eine so vielfach bedingte und an sich complicirte Bewegung ist daher auch der Sprung seiner räumlichen Ausdehnung nach gar sehr abhängig von der Sprunggeschicklichkeit des Individuums, mindestens ebenso sehr wie von dessen Kraftpotenz, weswegen es sich denn auch sehr häufig zeigt, dass sehr kräftige, aber wenig oder

gar nicht im Springen geübte Individuen viel geringere Leistungen zeigen, als schwächere, aber wohl geübte. —

g. Schnellgehen, als Wettgang angeordnet, auf mittelfestem Boden (gesetzter Sandboden leicht mit Rasen überwachsen) und auf 220 Wegeschritt Entfernung.

Bei einer Ermittelung legten die 220 Schritt lange, ebene Wegestrecke zurück:

N.	in 56 Secunden	P.	in 56 Secunden
O.	in 54 „	U.	in 55 „
Q.	in 57 „	V.	in 55 „
S.	in 57 „	W.	in 56 „
M.	in 58 „		

Die 6 Theilnehmer N bis S waren dieselben, welche in der weiter unten folgenden Tabelle für den Dauerlauf mit den gleichen Buchstaben bezeichnet sind.

h. Der Schnell-Lauf; auf mittelfestem, horizontalem Boden und in leichter, bequemer Bekleidung ausgeführt. — Eine Strecke von 110 Schritt oder 22 Ruthen wird durchlaufen:

von Knaben	von	8	Jahren	in	20	Secunden
„	„	„	9—12	„	„	18—16	„
„	„	„	12—14	„	„	16—14	„

Eine Strecke von 220 Schritt oder 44 Ruthen wird durchlaufen:

von jungen Leuten	v.	18—24	Jahr.	in	28—25	Sec.
von besonders Befähigten	v.	18—24	„	„	24—22	„

Die verschiedene Beschaffenheit des Bodens macht einen sehr merklichen Unterschied in diesen Leistungen, und ebenso auch die Grösse der zu durchlaufenden Bahnstrecke. In letzterer Beziehung ist zu bemerken, dass es zu den ärgsten Fehlschlüssen führen würde, wenn man die geleistete Geschwindigkeit beim Durchlaufen einer bestimmten Bahnstrecke auf 1 Secunde reduziren und hiernach bestimmen wollte, in wie viel Secunden eine andere Bahnstrecke durchlaufen werde. Nehmen wir nach obigen Beobachtungen z. B. an, dass ein 14jähriger Knabe die Strecke von 22 Ruthen in 15 Secunden durchliefe, so würde

hiernach die Geschwindigkeit seines Laufs, auf 1 Secunde reduzirt, gleich etwa 7 Schr. à 1 Sec. sein. Wollte man nun z. B. sagen: es werde dieser Knabe 30 . 7 Schr. oder 42 Ruthen in 30 . 1 = 30 Secunden im Schnell-Lauf zurücklegen, so würde dies ein arger Fehlschluss sein. Es würde sich vielmehr zeigen, dass dieser Knabe zwar die ersten 22 Ruthen und vielleicht noch einige weiter mit der berechneten Geschwindigkeit von 7 Schr. à 1 Sec. durchliefe, gewiss aber schon von der 30. Ruthe an in merklich geringerer Laufgeschwindigkeit sich fortbewegen, bei der 35. Ruthe wahrscheinlich schon in eine blosse Gangbewegung verfallen oder vielleicht auch vor Erschöpfung nicht weiter von der Stelle kommen würde, jedenfalls aber, auch wenn er wirklich das 42 Ruthen entfernte Ende der Bahn noch laufend erreichte, würde er die ganze Strecke nicht in 30 Secunden, sondern erst in 40 oder noch mehr Secunden durchlaufen haben. Es hat dies darin seinen Grund, dass, wenn der Laufende an einem bald erreichten Punkte der Bahn die ihm höchst mögliche Laufgeschwindigkeit erreicht hat, er sich nur wenige Secunden in dieser Geschwindigkeit zu erhalten vermag und Letztere nun, in Folge der eintretenden Krafterschöpfung, in stark abfallender Progression sich vermindert. — Wir nehmen hier in dem Schnell-Lauf natürlich den Begriff des „Schnell“ nicht in der relativen Bedeutung, wonach jede beliebige Laufgeschwindigkeit eine gewisse Schnelligkeit hat, sondern in der absoluten Bedeutung, wonach der Laufende die ihm nach seinen Kräften höchst mögliche Geschwindigkeit im Laufe erreicht und möglichst beizubehalten sucht. Da nun eine Ueberbietung der Kräfte (wie z. B. durch Stimulation des Ehrgeizes etc.) nur nachtheilig auf den Wohlbestand des Körpers zurückwirken kann, so ist es für einen vernünftigen und die diätetischen Gesetze beachtenden Uebungsbetrieb unzu-

lässig, den Schnell-Lauf über gewisse Gränzen auszudehnen. Dem angehenden Gymnasten möge in dieser Hinsicht Folgendes zum Anhalt dienen:

Man lasse auf ebenem, festem oder mittelfestem Boden den Schnell-Lauf nicht weiter ausdehnen als

bei Knaben	von	8	Jahr.	auf	60	Schr.	Entfernung.
„	„	„	8—10	„	„	80	„	„
„	„	„	10—12	„	„	100	„	„
„	„	„	12—16	„	„	120	„	„
bei jungen Leuten		„	16—20	„	„	160	„	„
„	„	„	„	20—24	„	„	200—220	„	„

i. Der Dauerlauf, auf ebenem, festem und mittelfestem Boden und bei nicht zu häufiger Umbiegung der Laufbahn, in einer mässigen durchschnittlichen Laufgeschwindigkeit, bei ruhiger mittelwarmer Luft und leichtem Anzug.

			nicht länger als		
Knaben	von	8—10 J.	5 Minuten		bei einer Geschwindigk. v. etwa 150-180 Wegeschritt à Min.
„	„	10—12 „	10	„	
„	„	12—14 „	15	„	
„	„	14—16 „	20	„	bei einer Geschwindigk. v. etwa 200-240 Wegeschritt à Min.
junge Leute		„ 16—20 „	25	„	
„	„	„ 20—24 „	30	„	

Diese Angaben zeigen nicht die möglichen Durchschnittsleistungen, sondern stellen für die verschiedenen Altersstufen diejenigen Gränzen auf, bis zu welchen der Gymnast, sofern er in diätetischer Hinsicht die Verantwortlichkeit des Uebungsbetriebs trägt, den Dauerlauf von seinen Eleven ausführen lassen mag. Die angegebenen Gränzen erreichen natürlich noch weniger das Mass der Leistung, deren einzelne Individuen bei Aufbietung aller ihrer Kraft oder gar Ueberbietung derselben möglicherweise fähig sind. — Bei einem vernünftigen Uebungsbetrieb muss der Dauerlauf keinenfalls weiter ausgedehnt werden, als so weit, dass sogleich nach Beendigung desselben, die Uebenden noch einen Ueberschuss von Kraft zu anderweitigen Leistungen behalten haben. Insbesondere warnen wir den angehenden Gymnasten davor, die vorhin angegebenen respectiven Gränzen von denjenigen

seiner Eleven überschreiten zu lassen, welche das Pubertätsalter noch nicht erreicht haben, oder von solchen überhaupt, deren Respirationsorgane noch nicht völlig entwickelt sind oder nicht in einem normalen Zustande sich befinden. — Bemerken müssen wir noch, dass wir hier den Dauerlauf als eine Bewegung auffassen, bei welcher es nicht eigens auf die Laufgeschwindigkeit ankommt, sondern bei Einhaltung einer mässigen Geschwindigkeit (je nach dem Lebensalter: von 150 bis höchstens 250 Schr. à 1 Minute) nur auf die Ausdauer; so jedoch, dass der Laufende permanent in einer wirklichen Laufbewegung verbleibt, nicht zeitweis in eine blosse Gangbewegung verfällt. Wo Letzteres gestattet ist, wenn auch nur auf wenige Secunden oder Schritte, lässt sich eine merklich grössere Dauer des Laufs im Ganzen erreichen.

Zur Ermittelung der Leistungsfähigkeit im Dauerlauf ordnet man Letztern am zweckmässigsten und leichtesten in der Weise an, dass man eine in sich, etwa elliptisch, umlaufende Bahn von bestimmter, aber nicht zu kleiner Ausdehnung in einem Zuge wiederholentlich durchlaufen lässt und bei jedem Laufenden sowohl die Zahl seiner Umläufe, als auch die zu diesen Umläufen im Ganzen gebrauchte Zeit notirt. — Bei einer in dieser Weise von Gutsmuths mit 22 seiner Eleven (Knaben und Jünglinge) vorgenommenen Ermittelung stellte sich folgendes Resultat heraus:

Es durchliefen die in sich zurücklaufende Bahn von 822 Pariser Fuss:

Ein Eleve . . .	2 mal	
Fünf Eleven . .	3 „	
Zwei „ . .	4 „	
Zwei „ . .	5 „	Die Zeit ist nicht angegeben.
Zwei „ . .	6 „	
Ein „ . .	7 „	
Ein „ . .	10 „	
Zwei „ . .	11 „	
Drei „ . .	12 mal	in 18 Minuten.

Die drei besten dieser Läufer legten also eine Strecke von 9864 Pariser Fuss oder von 4110 Wegschritten (10000 auf 1 geogr. Ml.) zurück und zwar mit einer durchschnittlichen Laufgeschwindigkeit von 228 Wegschritten à 1 Minute.

Wir selbst stellten unlängst zwei Ermittelungen an, bei welchen die Laufbahn (mit dreien ihrer Seiten eine Hufeisenform und mit der vierten eine gerade Verbindungslinie bildend) die Länge von 305 Wege-Schritten hatte, von welchen 10000 auf 1 geogr. Meile gehen; der Boden eben und mittelfest. Die Theilnehmer waren zuvor eine Stunde in anderweitigen gymnastischen Uebungen thätig gewesen, hatten hierauf jedoch eine viertelstündige Ruhepause gehabt, ehe sie den Dauerlauf begannen. Letzterer wurde als reiner Dauerlauf angeordnet und fand Beidemale in der Vormittagsstunde zwischen ½11 und ½12 Uhr statt. Die Ergebnisse zeigen folgende zwei Tabellen:

Ermittelung am 24. Mai 1855.

(11 Theilnehmer.)

Theilnehmer.	Lebensalter. Jahre	Körpergrösse. Zoll pr.	Dauer des Laufs. Minuten	Anzahl der Umläufe.	Zurückgelegte Wegestrecke. Schritt	Durchschnittliche Leistung.
A	Zwischen 21 und 26 Jahr.	68	15	12	3660	7930 Wg.-Schr. bei etwa 246 Wg.-Schr. in der Minute. (Hierbei die Leistung von A u. B, dagegen aber auch das Mehr von L ausser Betracht gelassen.)
B		69	16½	13	3965	
C		70	19½	15	4575	
D		66	20½	16	4880	
E		65	26	21	6405	
F		69	32½	26	7930	
G		70	32½	27	8235	
H		63	37½	30	9150	
I		66	37½	30	9150	
K		68	42	34	10370	
L		64	43 +	35 +	10675 +	

Der ausdauerndste Theilnehmer L, welcher 675 Schr. mehr als 1 geogr. Meile in 43 Minuten durchlief, erklärte sich bereit, noch mehrere Umläufe zu machen und war hierzu allem Anschein nach auch noch recht gut befähigt. A endigte seinen Lauf wegen Leibschneiden, B wegen Beinmüdigkeit und Krampf im Wadenmuskel. C hatte vor einiger Zeit an einem heftigen Halsübel gelitten und mochte sich daher nicht mehr zumuthen. G hörte auf zu laufen wegen Ueberhitzung und zu starker Transpiration. Bei den übrigen Theilnehmern fand kein besonderer Grund des Aufhörens statt. — Bemerkt sei noch, dass dieser Lauf bei heiterem Wetter und 15° R. Schattenwärme stattfand, die Luft anfangs ganz ruhig war, von dem 32. Umlauf an jedoch ein leichter Wind wehete. Die Theilnehmer in leichtem Uebungsanzug.

Ermittelung am 29. Mai 1855.

(8 andere Theilnehmer.)

Theilnehmer.	Lebensalter. Jahre	Körpergrösse. Zoll pr.	Dauer des Laufs. Minuten	Anzahl der Umläufe.	Zurückgelegte Wegestrecke. Schritt	Durchschnittliche Leistung.
M	21	67	28	21	6405	10936 Wg.-Schr. bei etwa 241 Wg.-Schr. in der Minute. (Hierbei die Leistung von M, dageg. aber auch das Mehr von S u. T ausser Betracht gelassen.)
N	25	67	39	30	9150	
O	20	66	39	30	9150	
P	20	65	40½	31	9455	
Q	28	66	45½	36	10980	
R	25	63	50	40	12200	
S	25	65	52 +	42 +	12810 +	
T	27	66	52 +	42 +	12810 +	

Es durchliefen also hier vier Theilnehmer eine Wegestrecke von mehr als 1 geogr. Ml. Die beiden ausdauerndsten, eine Strecke von mehr als 1¼ geogr. Ml. in 52 Minuten durchlaufend, erklärten sich bereit, den Lauf noch fortzusetzen und schienen auch wohl fähig zu sein, noch 1 bis 2 Umläufe zu machen. M trat wegen Seitenstechen zurück und R wegen Anwandelung von Schwindel; bei den übrigen Theilnehmern trat kein besonderer Grund des Zurücktretens ein. — Die Witterung war bei diesem Laufe feuchtwarm, der Himmel bedeckt, Schattenwärme 16° R., die Luft völlig ruhig. Die Theilnehmer in leichtem Uebungsanzug.

Unmittelbar nach den Zahlen beurtheilt, ergiebt sich bei einem Vergleich beider Tabellen, dass die Ergebnisse der zweiten Abtheilung Theilnehmer (M—T) im Allgemeinen günstiger sind, als die der ersten Abtheilung; indessen würde es doch ein Fehlschluss sein, wenn man hiernach ohne Weiteres die Leistungsfähigkeit jener Abtheilung als höher annehmen wollte. Es erklärt sich der Unterschied zum grossen Theile aus folgenden zwei Umständen. Fürs Erste begannen die Theilnehmer A—L den Lauf von Anfang an schon mit einer grössern Geschwindigkeit und behielten dieselbe durchschnittlich bei, während die Theilnehmer M—T anfangs und längere Zeit hindurch merklich langsamer liefen und auch am Ende ihres Laufs nicht die Geschwindigkeit überboten, welche die Anderen bis zuletzt eingehalten hatten. Bis zum 30. Umlauf hatten H und J die mittlere Geschwindigkeit von 244 Schr. à Minute, dagegen für dieselbe Anzahl Umläufe hatten N und O nur die Geschwindigkeit von 234,6 Schr. à Minute. Reducirt man nun den Lauf von N und O auf die gleiche Minutenzahl von 37½, in welcher die Theilnehmer H und J 9150 Schr. durchliefen, so zeigt sich, dass N und O in dieser Zeit nur 8798 Schr., also 352 Schr. weniger durchliefen, und folglich, nach der Wegestrecke beurtheilt, weniger leisteten als H. und J. — Ein zweiter Umstand, der bei dem Vergleich der beiderseitigen Leistungen wohl zu beachten ist, lag in Folgendem. Es war den Theilnehmern ausdrücklich gesagt worden, dass Keiner seine Kräfte über das ihm noch zuträglich dünkende Mass hinaus aufbieten solle. Die Theilnehmer der ersten Abtheilung nun hatten noch gar kein Anhaltsmass für die Dauer ihres Laufs, liefen ins Ungewisse hin und traten wirklich ganz nach ihrem freien Bedünken vom Laufe zurück. Die Theilnehmer der andern Abtheilung dagegen wussten, dass bei der ersten ein

35maliger Umlauf geleistet worden war, hatten hieran ein Anhaltsmass und bestrebten sich, wie sie es nachträglich selbst erklärten, jene Leistungen zu überbieten. Ihre grössere Leistung war also offenbar durch das psychische Moment des Wetteifers mit bewirkt, ja überhaupt schon durch das Wissen eines vorgesetzten Ziels.

Wie die Leistungen in allen leiblichen Thätigkeiten, so können auch die im Dauerlauf durch eigens darauf gerichtete Einübung und Vorbereitung bis zu einer das durchschnittliche Mass weit übersteigenden Höhe gesteigert werden. Einen schlagenden Beweis hiervon liefern die Englischen und Spanischen Läufer, welche aus der Fertigkeit und Ausdauer im Laufen ein förmliches Gewerbe machen. Die Erstern lassen sich zu diesem Gewerbe auf ähnliche Weise, wie es bei den Rennpferden geschieht, eigens trainiren (vergl. Athenaeum III. Bd. S. 149 etc.). Ob sich auch die professionirten Spanischen Läufer einer solchen Trainirung unterziehen, ist uns nicht bekannt. Von den ausserordentlichen, ans Unglaubliche gränzenden, aber faktisch erwiesenen Leistungen im Dauerlauf, welche der 33 Jahr alte Spanische Läufer A. Genaro zeigte, haben wir im Athenaeum III. Bd. S. 264—267 ausführlichere Mittheilungen gebracht. Wir entnehmen hier jenen Mittheilungen in Kürze nur die Notiz, dass der genannte Läufer am 24. September 1855 zu Paris den 2000 Meter im Umfang haltenden Hippodrom in einem Zuge 22½mal umlief und zwar mit einer durchschnittlichen Geschwindigkeit, welche etwa der des gewöhnlichen Kavallerietrabes gleich kam. Er machte auf diese Weise einen 5½stündigen Dauerlauf. Am 7. October zeigte er eine noch erheblich grössere Leistung, indem er den Hippodrom 32mal in einem Zuge umlief. —

Ueber den Werth oder Unwerth, welchen solche und Andere excessive Leistungen für die menschliche Lebens-

aufgabe haben, wie überhaupt über die reelle Bedeutung des blos Quantitativen der Leistungen liessen sich nun noch manche gewichtige Bemerkungen anfügen; wir versparen uns jedoch solche Betrachtungen auf eine andere Gelegenheit und schliessen den gegenwärtigen Aufsatz mit dem Bemerken, dass wir unter der Rubrik C (Notizen etc. verschiedenen Inhalts) gelegentlich einzelne Ergänzungen zu vorstehendem Artikel zu liefern gedenken.

III.

Ueber das Verhalten und die Bedeutung der centripetalen Innervationsströmungen bei den Gliederbewegungen des menschlichen Leibes[1]).

Von

Hg. Rothstein.

Die Thatsache, dass alle unsere Muskelaktionen und die durch selbige bewirkten Gliederbewegungen durch die motorische oder centrifugale Innervationsströmung angeregt und nach ihren quantitativen Verhältnissen sowohl, als auch nach ihrer Art und Form bestimmt werden, ist eine allbekannte und in den Lehrbüchern der Physiologie, wie in anderen, die Bewegungserscheinungen des thierischen und menschlichen Organismus behandelnden, physiologischen Schriften mit Gründlichkeit untersuchte und mit grosser Ausführlichkeit besprochene. Die rationelle Gymnastik, welche ein ganz unmittelbares Interesse an jener Thatsache hat und zur Klärung und Bestätigung der sie

---

1) Aus der gymnastischen Bewegungslehre.

begründenden physiologischen Ermittelungen wesentlich beigetragen hat, konnte sich jedoch nicht damit begnügen, jenes Verhalten der centrifugalen Innervationsströmung so isolirt aufzufassen, wie es seitens der Physiologen bisher aufgefasst und behandelt zu werden pflegte. Der Gymnast hat gleichzeitig ein gleich grosses Interesse auch an der Frage, welche Bedeutung die sensitive, d. h. die centripetale Innervationsströmung für die Muskelaktionen und Gliederbewegungen habe.

Es ist nun zwar von den Physiologen die centripetale Nerventhätigkeit an und für sich und in Beziehung auf die Empfindung ebenfalls mit grosser Gründlichkeit untersucht worden, aber auch dies geschahe nun andrerseits wieder unter Abstraktion von den Bewegungserscheinungen. Nur rücksichtlich einer gewissen Klasse von Bewegungen, nehmlich rücksichtlich der s. g. Reflexbewegungen, in welchen das *Prius* in der Sensitivität liegt, hat man mit einer bis zur äussersten Peniblität gehenden Sorgfalt Untersuchungen vorgenommen, um die Gesetzmässigkeit in dem wechselseitigen Verhalten der centripetalen und centrifugalen Nerventhätigkeit zu ermitteln. Rücksichtlich anderer Bewegungen dagegen, in welchen das *Prius* in der Motorität liegt, namentlich solcher, welche, wie die freien oder s. g. willkürlichen Bewegungen, durch den spontanen Bewegungsimpuls des Subjekts angeregt und bestimmt werden, hat man das Wechselverhältniss jener beiderseitigen Innervationsströmungen und somit auch das Verhalten der centripetalen zu den betreffenden Muskelaktionen allzuwenig, zum Theil gar nicht beachtet. Woraus sich die Vernachlässigung der Untersuchung eines so wichtigen Verhältnisses erklären lasse, mag hier unerörtert bleiben; genug, in der gymnastischen Bewegungslehre, in welcher es sich ganz eigens und wesentlich um die rationelle Regelung der Gliederbewegun-

gen des lebendigen menschlichen Leibes handelt, und in welcher es darauf ankommt, die in diesen Bewegungen miteinander wirksamen Momente auch in ihrem Zusammenhange zu fassen, musste das Verhalten der sensitiven oder centripetalen Innervationsströmungen zu den Muskelaktionen nothwendig mit in Betracht gezogen und näher nachgewiesen werden.

Indem wir in dem Nachstehenden einen Beitrag zu einer solchen Untersuchung liefern, knüpfen wir unsere Bemerkungen an einen Satz an, welchen Ling, der Gründer der rationellen Gymnastik, seiner gymnastischen Bewegungslehre einverleibte, an den Satz nehmlich, dass alle animalen Muskelaktionen und somit auch alle Gliederbewegungen des menschlichen Leibes von entsprechenden, wenn auch nicht immer zum Bewusstsein gelangenden, Empfindungen begleitet sind, so dass die Empfindung sich als ein Mass und Correktiv für die Bewegung erweist. Die in diesem Satze ausgesprochene Thatsache, deren Gültigkeit nur dann erst theilweis oder ganz aufgehoben ist, wenn das Nervensystem krankhaft affizirt ist oder, wie z. B. bei paralytischen Zuständen, sich in einem andauernd abnormen Verhältniss befindet — ist von der alleräussersten Wichtigkeit sowohl in Beziehung auf das psychologische Verhalten des menschlichen Individuums zur Aussenwelt überhaupt, als auch insbesondere in Beziehung auf die Ausführung der durch die Muskelaktion zu bewirkenden Freithätigkeiten des Individuums, in welchen dasselbe irgend welche bestimmte praktische Zwecke erstrebt. — Die physiologische Erklärung der erwähnten Thatsache lässt sich in Kurzem auf Folgendes zurückführen.

Für's Erste ist wohl einleuchtend, dass, indem wir irgend ein Körperglied durch Muskelakti n in Bewegung

setzen, schon rein mechanische Momente eine Empfindung der Bewegung hervorrufen. Solche Momente sind z. B. die Reibung des Gliedes in seiner Artikulation, der Druck, den die Muskeln aufeinander ausüben, die Pressung der Gefässe und ihres flüssigen Inhalts, das Dehnen der dehnbaren Gewebe, die Erschütterungen der festen Gebilde u. s. w. Alles das tritt bei jeder Gliederbewegung mehr oder weniger ein und wird sonach auch mehr oder weniger vernehmlich durch die von solchen mechanischen Reizungen affizirten sensitiven Nerven des bewegten Gliedes der Empfindung vermittelt. Bei ruhigen, leichten, nicht mit merklicher Kraftanstrengung vollzogenen Bewegungen ist natürlich diese Empfindung auch nur eine subtile, kaum oder gar nicht bemerkbare; bei stärkeren oder heftigeren Bewegungen dagegen steigert sich nach dem Masse der Kraftanstrengung oder Heftigkeit der Bewegung auch jene Empfindung davon und tritt so in den verschiedenen Graden des Wehe- oder Schmerzgefühls in das Bewusstsein. Da dieses Gefühl einen Massstab für die Alteration unseres leiblichen Wohlbestands liefert, so ist es als Regulator für den Betrieb von Leibesbewegungen, wenn dieselben des diätetischen Zwecks willen vorgenommen werden sollen, wohl zu beachten.

Für's Zweite aber ist die oben angeführte Thatsache auch noch stricte auf den Verlauf der Innervationsströmungen selbst zurückzuführen. Es zeigen diese Strömungen nehmlich in ihrem Verlauf, wenn nicht eine wirkliche Gleichheit, so doch eine Analogie mit den Blutströmungen. Wie der arterielle Blutstrom in seinem centrifugalen Verlauf da, wo er in die feinsten Gefässe (Capillären) gelangt, in einem continuirlichen Fortstrom einen rückläufigen Fortgang durch die Venen zum Centralorgan nimmt: ebenso geht die motorische oder centrifugale Innervationsströmung da, wo sie in die Enden der motorischen Nervenröhren

gelangt, in eine rückläufige oder centripetale Strömung durch die sensitiven Nervenröhren über, nach dem Nervencentrum hin, und erzeugt so eine die Muskelbewegung begleitende Empfindung. Der Uebergang der centrifugalen (motorischen) Strömung in eine centripetale (sensitive) wird dabei entweder dadurch vermittelt, dass der motorische Nerv in den sensitiven continuirlich umbiegt, oder dadurch, dass die zwischen den peripherischen Nerven-Enden liegende organische Substanz (Muskelsubstanz etc.) als Leiter die Strömung überträgt.

Die so aus dem Verlauf der Innervationsströmungen selbst sich ergebende Association und Concordanz zwischen Empfindung und Muskelaktion ist nun ganz besonders wichtig für die gymnastische Bewegungslehre. Nur durch dieses innige Verhältniss der Sensitivität zur Motorität wird es uns überhaupt möglich, Mass und Form in der Bewegung einzuhalten, und zwar, bei gehöriger Ausbildung des Muskel- und Nervensystems, bis in die subtilsten Nuancen. Um dies noch deutlicher einzusehen, möge man sich den Muskel und seinen sensitiven Nerv, wie es in der That auch wirklich der Fall ist, als ein Sinnesorgan denken, ebenso wie das Auge im Connex mit seinem Sehnerv Organ des Gesichtssinns ist, die Haut der Finger etc. in ihrem Connex mit den unter sie verbreiteten sensitiven Nerven Organ des Tastsinns, u. s. w. Es ist der „Bewegungssinn," der durch jenen organischen Connex des Muskels und seines sensitiven Nerven vermittelt wird und welcher einerseits, wie jeder andere specifische Sinn, unserm Erkenntnissvermögen ein eigenthümliches Gebiet aufschliesst, und andrerseits ein Regulator für alles das ist, was irgendwie die Mechanik unserer Leibesbewegungen betrifft. Diese Bewegungsempfindung oder diesen „Bewegungssinn" darf man aber ja nicht verwechseln mit dem „Muskelgefühl," welches Letztere sich theils in Folge äus-

serlich einwirkender oder durch die Gliederbewegung selbst erzeugter rein mechanischer Reizungen des Muskels einstellt und sich mehr als kürzer oder länger, oft tagelang andauerndes Nachgefühl nach den Bewegungen bemerklich macht. Jene den Bewegungssinn vermittelnde Empfindung begleitet vielmehr unmittelbar und concordirend die betreffende Muskelaktion selbst und ist lediglich auf den Zusammenhang der centrifugalen und centripetalen Innervationsströmungen und deren Verhältniss zur centralen Nerventhätigkeit zurückzuführen.

Um nachzuweisen, inwiefern der Bewegungssinn unserm Erkenntnissvermögen ein eigenthümliches Gebiet aufschliesst und als Regulator für die Mechanik unserer Leibesbewegungen dient, möge Folgendes bemerkt sein.

Erstens bringt uns der Bewegungssinn die Schwer-Verhältnisse zur Wahrnehmung. Das ist seine specifische Bestimmung, die nur er allein zu vollziehen vermag, nicht irgend einer der andern specifischen Sinne. Selbst bei den völlig freien, unbehinderten Bewegungen des unbelasteten Körperglieds ist es schon die Schwere oder das Gewicht dieses Glieds, welches durch die Muskelkraft gehoben, überwunden oder fortbewegt werden soll mit irgend einer Geschwindigkeit. Nur durch die Empfindung dieser Bewegung oder zunächst des durch die Schwere bewirkten Widerstands ermessen wir die erforderliche Kraft zur Bewegung des Glieds und reguliren diese Kraft auch in Betreff der Geschwindigkeit, welche die Bewegung einhalten soll. —

Zweitens bringt uns derselbe Sinn, d. h. die mit der Muskelaktion unmittelbar verbundene Empfindung, die Raumverhältnisse der Bewegung oder ihre räumliche Form, ihre Bahn, zur Wahrnehmung und wird also auch insofern ein regulatorisches Princip der Bewegung. Es beruht dies theils darin, dass in jedem Moment der

Fortbewegung des Glieds die Hebelverhältnisse der wirkenden Muskelkraft sich ändern und diese Aenderungen nothwendig auch eine Modifikation der Empfindung mit sich bringen; theils darin, dass bei den Winkelveränderungen der Leibesglieder und bei dem successiven Fortgang zusammengesetzter Gliederbewegungen successive auch andere Muskelbündel, Muskeln oder Muskelgruppen in Thätigkeit treten und somit auch andere sensitive Nerven affizirt werden oder doch die Empfindung diesen örtlichen Wechsel im Fortgang der Bewegung in sich aufnimmt; theils endlich beruht die Möglichkeit, die Raumverhältnisse durch den Bewegungssinn wahrzunehmen, noch darin, dass dieser Sinn Drittens auch die Zeitverhältnisse der Bewegung zur Wahnehmung bringt und so auch rücksichtlich dieser ein Regulator wird. Schon die blosse Zeitdauer der Bewegung giebt einen allgemeinen Anhalt auch für die Ausdehnung der Bewegungsbahn, welcher Anhalt aber seine volle Bestimmtheit erst erhält durch die ebenfalls und zugleich von dem Bewegungssinn wahrgenommene Geschwindigkeit der Bewegung, welche eine Funktion von Raum und Zeit ist. Das Gefühl der Zeitdauer für sich allein würde nehmlich noch täuschen können, insofern eine lange dauernde Bewegung nicht nothwendig eine räumlich weit ausgedehnte zu sein braucht; indem aber das Gefühl der Geschwindigkeit zugleich mit vorhanden ist, giebt die durchs Gefühl vermittelte Wahrnehmung der Dauer und Geschwindigkeit die bestimmte Vorstellung auch von der räumlichen Ausdehnung der Bewegung. In Betreff der Zeitverhältnisse für sich ist demnächst aber noch zu bemerken, dass der Bewegungssinn uns auch die Art und Weise des zeitlichen Verlaufs der Bewegung zum Bewusstsein bringt und also auch insofern sich regulatorisch verhält. Wir erfahren durch diesen Sinn oder durch das Verhalten der

die Bewegung unmittelbar begleitenden Empfindung: ob die Bewegung einen zeitlich stetigen und gleichmässigen oder sich beschleunigenden oder verzögernden Gang nimmt, so wie ob der Fortgang ein continuirlicher oder ein intermittirender ist, und im letztern Falle noch: ob die Intermission eine regellose oder eine geregelte rhythmische ist und in welchem Rhythmus die Bewegung vor sich geht.

In allen diesen und den vorhergenannten Beziehungen würden unsere Gliederbewegungen missrathen und wir einer gränzenlosen Unbehülflichkeit verfallen, wenn der Bewegungssinn, welcher auf den die Muskelaktion begleitenden centripetalen Innervationsströmungen beruht, nicht wäre und nicht als Regulator und Correktor der Bewegungen sich wirksam erwiese. Je subtiler und harmonischer dieser Sinn durch die ganze Muskulatur unseres Leibes hindurch ausgebildet ist, um so bestimmter, geschickter und correkter bewegen wir uns. Eine solche Ausbildung zu erzielen, liegt ganz wesentlich in der Aufgabe der Gymnastik, und wir dürfen daher hier die Bemerkung nicht unterlassen, dass der Betrieb der Leibesübungen dieser Aufgabe um so weniger entsprechen wird, je mehr man denselben auf das Quantitative der Leistungen richtet, turnerische Kraftstücke zu produziren sucht. Ein solcher Betrieb der Leibesübungen, so wie auch körperliche Arbeit, bei welcher man schwere Lasten zu bewegen, wuchtige Werkzeuge zu hantiren und überhaupt beträchtliche oder heftige Kraftanstrengungen zu bethätigen hat, stumpfen den Bewegungssinn ebenso ab, wie der Gesichtssinn durch das Hinblicken in die Sonne und auf blendende Flächen, oder der Tastsinn durch Hantiren mit harten, rauhen Dingen abgestumpft wird. Die Ling'schen Freiübungen und das nach Ling's System und Methode betriebene Stossfechten mit dem Fleuret sind

dagegen vorzüglich geeignete Leibesübungen zur Entwickelung und Ausbildung des Bewegungssinns.

Die centripetalen Innervationsströmungen sind nun aber auch noch in anderer Beziehung von ausserordentlicher Wichtigkeit für die Ausführung der Muskelaktionen und der Gliederbewegungen; insofern nehmlich, als sie noch zwei, nicht der Muskulatur zugehörige, Nerven oder Nervengruppen betreffen, durch deren Sensitivität ebenfalls noch räumliche und zeitliche Verhältnisse zur Wahrnehmung gelangen und die Muskelaktionen und Gliederbewegungen wenigstens relativ noch eine weitere Regulation erhalten. Wir meinen die den Gesichtssinn vermittelnde Sensitivität des Sehnerven und die den Gehörsinn vermittelnde Sensitivität des Hörnerven. Die Sensitivität beider Nerven steht zwar zu den Gliederbewegungen nicht in einem so unmittelbaren Connex wie die der Muskelnerven, ja auch nicht unbedingt in Concordanz mit den Bewegungen, gleichwohl aber hat sie einen grossen Einfluss auf Letztere und dient ihnen relativer Weise zur Regulation.

Was zunächst den Hörnerv betrifft, so fällt diesem, als dem wesentlichen Organ des Gehörsinns nur die Wahrnehmung zeitlicher Verhältnisse zu, und zwar nur so weit sich dieselben in dem Elemente des Tons (Klangs, Schalls etc.) manifestiren. Hiernach möchte es scheinen, als ob der Gehörsinn etwas ganz Indifferentes für die Bewegungen der Muskulatur und der Gliedmassen sei. So ist es aber nicht. — Es muss nehmlich sofort wohl zugestanden werden, dass für alle solche Bewegungen, mit welchen sich unmittelbar ein bestimmtes Tönen oder Schallen etc. verbindet (wie z. B. bei den Sprachbewegungen das Tönen der Sylben und Laute, beim Gehen auf festem Boden das Dröhnen der Tritte, u. s. w.), das Gehör sowohl den zeitlichen Verlauf der Bewegungen, als auch die be-

sonderen zeitlichen, resp. rhythmischen Verhältnisse derselben wahrnimmt und somit zur Beurtheilung und resp. Regulation dieser Bewegungen dienen kann. Es ist eine bekannte Erfahrung, dass ein Trupp Soldaten weit leichter und sicherer Tritt hält und also militairisch richtiger marschirt, die taktmässige und in ihrem Tempo bestimmte Gangbewegung besser einhält, wenn er auf einem recht festen Boden, welcher die Tritte deutlich hörbar macht, marschirt. Es ist aber auch für die nicht hörbaren Gliederbewegungen der Gehörsinn doch keinesweges ganz indifferent in Beziehung auf das Zeitliche oder Rhythmische der Bewegungen. Es beruht dies in dem sympathischen Verhältniss zwischen Gehörsinn und Bewegungssinn, welches allerdings faktisch sich unmittelbar nur geltend macht, wenn sich entweder wie bei den vorhin erwähnten Bewegungen von selbst Töne mit der Bewegung verbinden, oder wenn Töne mit derselben auf künstliche Weise (durch begleitende Musik etc.) verbunden werden, — welches Verhältniss aber doch der organischen Anlage nach permanent vorhanden und innerlich wirksam ist. Physiologisch genommen, dürfte sich dieses Verhältniss in ähnlicher Weise erklären lassen, wie die Erscheinung der sympathischen Muskelaktionen und die s. g. Mitbewegungen. — Allerdings aber, wie wir ausdrücklich bemerkten, dient der Gehörsinn nur bedingungsweis zur Unterstützung des Bewegungssinns und als Regulator der Gliederbewegungen; nehmlich immer nur unter der Bedingung, dass Bewegungssinn und Bewegungsfähigkeit ihrerseits hinreichend ausgebildet sind. Man kann z. B. sehr wohl ein lediglich durch den Gehörsinn ausgebildetes feines Takt- und Tempogefühl besitzen und hiernach den rhythmischen Gang eines Musikstücks aufs Schärfste beurtheilen, wird gleichwohl aber bei selbsteigner Execution desselben Musikstücks takt- und tempowidrig agiren und in rhythmi-

scher Hinsicht überhaupt sehr fehlerhaft, wenn sich das durch den Gehörsinn ausgebildete passive Takt- und Tempogefühl nicht auf das aktive Takt- und Tempogefühl des Bewegungssinns in Hand und Fingern übertragen hat und diese Leibesglieder nicht die entsprechende Bewegungsfähigkeit erlangt haben. Das sympathische Verhältniss zwischen Gehörsinn und Bewegungssinn ist übrigens aber ein so inniges, dass es sich selbst da schon geltend macht, wo es noch nicht durch besondere Uebung eine kunstmässige Ausbildung erlangt hat. Wer öfter Gelegenheit hatte, einem dem Trommelschlag oder der tönenden Regimentsmusik folgenden Trupp Soldaten nebenher zu gehen, wird bemerkt haben, dass man seinen Gang unwillkürlich nach dem Takt und Tempo der Musik richtet, oder, wenn nicht, so doch sich gleichsam Gewalt anthun muss, um in einer andern Gangart neben dem marschirenden Trupp zu gehen. Diese und andere ähnliche Beobachtungen zeigen zugleich, dass in solchen Fällen der Einfluss des Gehörsinns auch nur dann den Bewegungssinn unterstützt, zur richtigen und leichten Einhaltung der Zeitverhältnisse bestimmter Gliederbewegungen beiträgt und zur Regulation der Letzteren dient, wenn deren rhythmische Verhältnisse mit denjenigen concordiren, welche das Gehör bei den jene Gliederbewegungen begleitenden Tonbewegungen vernimmt.

In Betreff der Sensitivität des Sehnerven, durch welche das Sehen oder der Gesichtssinn seine organische Vermittelung findet, ist zu bemerken, dass diese Sensitivität zunächst zwar nur für das Licht in seinen unendlich mannigfachen Gradationen und Modifikationen empfänglich ist, dass aber doch gerade durch den Gesichtssinn die Vorstellungen des Räumlichen aufgenommen werden. Es hat dies seinen Grund theils in der Art und Weise, wie das den Raum durchdringende Licht, sei es

aus dem Lichtquell oder sei es modifizirt von den ausser-einanderliegenden beleuchteten Objekten her, zu unserm Auge gelangt; theils aber auch eben in dem sehr nahen Connex des Gesichtssinns mit dem Bewegungssinn. In der erstern Beziehung beruht das Wahrnehmen der räumlichen Verhältnisse auf den je nach der Räumlichkeit des Gesehenen sich richtenden Sehwinkeln der Sehstrahlen; in der andern Beziehung auf den ebenfalls nach jener Räumlichkeit sich richtenden Winkelungen des Augapfels, welche die Augenmuskeln vollziehen und welche von deren sensitiven Nerven empfunden werden. In beiden Beziehungen ermisst man die räumliche Ausdehnung und Gestaltung des Gesehenen, projektirt auf eine die Seh- (oder Licht-) Strahlen quer durchschneidende Ebene, also in den seitlichen Richtungen, sowie in den entgegengesetzten des Aufwärts und Abwärts oder des Oben und Unten. Schon insofern also steht der Gesichtssinn mit dem Bewegungssinn im Connex und es wird sonach schon hierdurch auch für die Ausdehnung und Gestalt der Bewegungsbahn fremder Objekte oder unserer eignen Körperglieder der Gesichtssinn ein Beurtheiler und resp. Mitregulator der Bewegungen. Die dritte Dimension des Raums, d. h. die in der Richtung der Sehstrahlen selbst liegende, wird allerdings durch den Gesichtssinn und den den Augenmuskeln eignen Bewegungssinn nicht unmittelbar erkannt, sondern erst mittelbar durch einen psychologischen Prozess, welcher die durch den Bewegungssinn anderer Körperglieder und durch den Tastsinn gemachten Wahrnehmungen mit denen des Gesichtssinns verknüpft; aber es liegt ja eben deswegen auch hierin ein Connex des Gesichtssinns mit dem Bewegungssinn ausgesprochen und das Bezügliche beider Sinne auf einander ist somit allseitig dargethan. — Wie aber der Gehörsinn, so dient der Gesichtssinn nur bedingungsweis zur Unterstützung

des Bewegungssinns und als Mitregulator der Gliederbewegungen selbst; ja er kann unter Umständen den Bewegungssinn geradezu irritiren und die Gliederbewegungen verwirren. Da nehmlich der Gesichtssinn nicht blos dasjenige Bewegungsbild, um welches es sich eben handelt, sondern gleichzeitig neben diesem Bilde noch die mannigfaltigsten anderen Bilder aus der Umgebung fasst oder doch mannigfache andere Eindrücke zugleich mit in sich aufnimmt, so verfällt er mehr oder weniger in eine gewisse Zerstreuung und bringt mehr oder weniger das ganze Sinnes- und Bewegungssystem in Verwirrung. Es ist daher, abgesehen von der vorauszusetzenden Bewegungsfähigkeit der Gliedmassen, schlechterdings erst eine gewisse Gewöhnung und Zucht des Gesichtssinns erforderlich, wenn er sich als unterstützend und regulirend für die Gliederbewegungen erweisen soll; und zwar ist ihm eine gehörige Gewöhnung und Zucht um so nöthiger, wenn es sich um Bewegungen handelt, bei welchen in Folge der Eindrücke auf den Gesichtssinn solche psychische Affektionen (wie z. B. Befangenheit, Scheu, Furcht, Angst, Schreck u. s. w.) eintreten, welche ganz entschieden störend für die Sicherheit der Bewegungen sind. Auf dem gymnastischen Uebungsplatz hat man die vielfältigste Gelegenheit, hierüber Beobachtungen zu machen. Der Gesichtssinn muss sich daran gewöhnen und darin geübt werden, abstrahiren zu können, d. h. von der Vielheit der Bilder, die sich dem Auge gleichzeitig darbieten, abzusehen und, ohne dieselben aus dem Auge zu verlieren, doch nur auf dasjenige sich zu richten, durch dessen Auffassung die zu vollziehende Bewegung bedingt, erleichtert oder regulirt wird.

Gehörig gewöhnt und für das Erfassen der Bewegungserscheinungen ausgebildet, erweist sich aber der Gesichtssinn als ein mächtiger Gehülfe und Mitregulator für die

Muskelaktionen und Leibesbewegungen. Recht einleuchtend erkennt man dies namentlich bei allen Fortbewegungen des Körpers (beim Gehen, Laufen, Springen, Steigen, Klettern etc.), bei welchen man sich, wie es Jeder an sich selbst sattsam erfahren haben wird, so auffallend unsicher bewegt, sobald dabei der Gesichtssinn gänzlich oder mehr oder weniger ausser Thätigkeit gesetzt oder abgeschwächt ist, wie z. B. wenn man sich die Augen verbunden hat, oder im nächtlichen Dunkel sich bewegt, oder wenn man schwachsichtig oder kurzsichtig ist u. s. w. Ebenso auffallend zeigt sich dies rücksichtlich sehr vieler im alltäglichen Leben vorkommenden Hantirungen und noch auffallender bei vielen technischen Manipulationen. Man pflegt auf die unterstützende und regulatorische Mitwirksamkeit des Gesichtssinns bei dergleichen Bewegungen nicht weiter zu achten, weil man von Kindheit an daran gewöhnt ist, und der Gesichtssinn offenbar auch von Hause aus die organisatorische Bestimmung hat, die Ausführung der Gliederbewegungen zu erleichtern und mit zu leiten. Am schlagendsten stellt sich daher auch die Bedeutung, welche der Gesichtssinn für die Bewegungen hat, erst heraus, wenn man das Bewegungsverhalten blindgeborener Individuen beobachtet, denen jener Sinn von Hause aus gänzlich abgeht.

Zeigt uns die Beobachtung des Bewegungsverhaltens blindgeborener Individuen, indem wir dasselbe mit dem sehender vergleichen, einerseits, welche überaus grosse Hülfe der Gesichtssinn bei den Gliederbewegungen leistet, und zwar nicht blos in Beziehung auf das Formelle der Bewegungen, sondern auch in Beziehung auf die Dynamik derselben; so zeigt uns dieselbe Beobachtung andrerseits aber auch, welcher weitgehenden Ausbildung der Bewegungssinn und durch diesen die Bewegungsfähigkeit auch ohne die Beihülfe des Gesichtssinns fähig ist und

inwiefern sich mit der Ausbildung jenes Sinnes zugleich das Begriffsvermögen in Beziehung auf räumliche und zeitliche Verhältnisse entwickeln und ausbilden lässt, sobald den Blinden eine dem entsprechende Erziehung zu Theil wird [1]). Die Sehenden, indem sie von Kindheit an für alle ihre Bewegungen den Gesichtssinn zu Hülfe nahmen und durchaus vorwiegend zum Regulator derselben machten, ahnen kaum und merken es gar nicht, dass dieser Sinn für die Gliederbewegungen nur ein beigeordneter, mittelbarer Regulator, und ein anderer, besonderer Sinn, nehmlich der durch die centripetalen Innervationsströmungen in den sensitiven Muskelnerven sich vermittelnde Bewegungssinn, der eigentliche, unmittelbare Regulator der Gliederbewegungen ist; auch merken es die Sehenden nicht, dass die bei Weitem meisten sinnlichen Begriffe und Vorstellungen, welche sie lediglich durch den Gesichtssinn in sich aufgenommen zu haben glauben, nicht sowohl durch diesen Sinn, als vielmehr durch den Bewegungssinn theils ausschliesslich, theils unter seiner wesentlichen Mitwirkung aufgenommen wurden.

---

1) Es möge erlaubt sein, hier auf unsern Aufsatz über „die Gymnastik für Blinde“ im Athenaeum II. Bd., S. 14 etc. und auf den sich daran anschliessenden Aufsatz des Herrn Hebold im Athenaeum Bd. III., S. 221 etc. wiederholt aufmerksam zu machen.

IV.

Das Boxerwesen in England.

Von

Hg. Rothstein.

(Fortsetzung.)

3. Die Boxer-Preiskämpfe.

Nachdem ich in dem vorigen oder zweiten, das Boxerwesen betreffenden Artikel [1]) den Boxerkampf an und für sich, so wie er kunstgerecht und schulmässig gelehrt und eingeübt wird, beschrieben habe, gebe ich nun nähere Mittheilungen über das öffentliche Schau-Boxen, insbesondere über die Boxer-Preiskämpfe.

Zuvörderst möge bemerkt sein, dass zwischen den blossen Boxer-Schaugefechten und den eigentlichen Boxer-Preiskämpfen noch ein Unterschied zu machen ist. Die Ersteren gelten allgemeinhin als völlig publike Schauspiele und zählen wie Bereiter- oder Seiltänzerproduktionen u. dergl. zu den beliebten öffentlichen Vergnügungen. Sie werden auch wie solche und wie Concerte, Bälle etc. in bekannten öffentlichen Etablissements veranstaltet und sowohl in Zeitungen, als auch auf Anschlagzetteln öffentlich annoncirt, wie z. B. aus folgender Zeitungsannonce zu ersehen:

„Ben Caunt, St. Martins-lane, erlaubt sich, das Sporting-Publikum zu benachrichtigen, dass sein Haus jederzeit zum Empfang offen ist und daselbst stets das Beste in Ueberfluss geboten wird. Die öffentlichen Boxer-Soiréen, unter Young Sambo, finden jeden Dienstag, Donnerstag und Freitag Abend statt. Grosse Harmonie-Gesellschaft jeden Montag, Mittwoch und Sonnabend Abend; u. s. w.“

---

1) Athenaeum III. Bd., S. 292 etc. — Der vorangehende erste Artikel, das Trainiren und die allgemeine Dressur der Boxer betreffend, in demselben Band S. 241 etc.

Stehen dem Wirth renommirte Boxer zu Gebote, so unterlässt er natürlich nicht, dieselben in seinen Annoncen eigens namhaft zu machen, wie z. B. in der folgenden:

„Nat Langham, Castle Street, Leicester square, benachrichtigt seine Gönner und Freunde, dass seine Winterabend-Amusements nun ernstlich begonnen haben. Die Pugilistik-Soiréen wie gewöhnlich Montags, Mittwochs und Sonnabends, unter der Direktion des Veteranen A. Reid. Con Quin, Jemmy Massey und Nat Langham's „Schwarzer" werden sich bei diesen Gelegenheiten im Gefecht darstellen. Nächsten Dienstag wird Mr. Sloman mit Harmonie-Musik aufwarten, und Frank Widdowes, welcher auf seinem Weg zur Stadt begriffen ist, um Zeuge zu sein bei dem bevorstehenden Gefecht zwischen Walker und Hayes, wird so glücklich sein, in dem Lokale seine Freunde anzutreffen. Die Freunde und Patrone des Preis-Rings können versichert sein, dass die von Nat Langham angekündigten Gefechte ihren Fortgang haben."

Bei solchen Schaugefechten kämpfen die Boxer nicht immer um einen ausgesetzten Siegespreis, sondern sie werden nur von dem Wirth oder Veranstalter des Gefechts nach vorherigem Uebereinkommen bezahlt. Das erscheinende Publikum zahlt wie gewöhnlich oder auch wohl zuweilen zu erhöhten Preisen Entrée, welches zuweilen dem einen der fechtenden Boxer als Benefiz überwiesen wird. — Dass einzelne der Zuschauer unter sich Wetten auf den einen oder den andern Boxer eingehen, kommt auch bei solchen Gelegenheiten zwar vor, jedoch nicht immer und nicht in dem Masse, wie bei den eigentlichen Preiskämpfen. Die Boxer bei solchen Schaugefechten gehen allerdings tüchtig und ohne Schonung aufeinander los; indess doch nur in der Weise des *Sparring*, d. h. mit den die Fäuste umhüllenden gepolsterten Handschuhen[1]). Das Gefecht, obwohl die Kämpfer dabei arg zugerichtet werden können, kann aber jener Handschuhe wegen doch nicht immer zu einem so eclatanten und positiven Ab-

1) S. Athenaeum III. Bd., S. 293.

schluss kommen, um daraufhin eine Wette in's Reine zu bringen. —

Dergleichen Schaugefechte werden gewöhnlich auch veranstaltet bei nationalen Festen, wie z. B. an des Königs Krönungstag und Geburtstag, nicht selten zu Wohlthätigkeitszwecken, wie bei uns Concerte; auch arrangirt man sie wohl zu Ehren fremder fürstlicher Personen, welche England besuchen. Letzteres geschahe z. B. als die Monarchen von Preussen, Russland etc., Fürst Blücher und andere hohe Generale im J. 1814 in London waren. Lord Lowther hatte damals, am 15. Juni, den Kaiser von Russland, den Fürsten Blücher, General Platoff u. A. zu einem eleganten Dejeuné in sein Haus Pall-Mall eingeladen, und liess dann einige Boxergefechte vorführen. Die hohen Gäste waren von dieser generosen Art der Gefechtsführung und von der kunstgerechten (*scientific*) Weise des Angriffs und der Vertheidigung so sehr befriedigt, dass sie den Lord Lowther dringend ersuchten, ein solches Gefecht an einem der nächsten Tage nochmals zu veranstalten. Zu dieser Wiederholung erschienen nun noch ausser den vorhin Erwähnten: der König von Preussen, der Kronprinz und die Prinzen Friedrich und Wilhelm von Preussen, der Prinz von Mecklenburg, General von York u. A. m. Die Kämpfer waren Jackson, Belcher, Cribb, Richmond, Painter, Oliver und einige Andere, lauter ausgezeichnete Boxer. „Die Gänge waren excellent, insbesondere aber erregte Mr. Jackson die grösste Bewunderung. Die Eleganz seiner Positionen, die Schnelligkeit seiner Attaken, die Kraft seines ganzen Verfahrens und die geschickte Weise, wie er seinen Körper gegen die Angriffe seiner Gegner deckte, erregten das lebhafteste Interesse bei den Königlichen Kriegern. Das Ebenmass seiner Figur und seine schöne Muskulatur blieb bei denselben auch nicht unbemerkt. Der Champion von Eng-

land, Mr. Cribb, erschien den Zuschauern wie ein glänzender Stern, und der Veteran Blücher beäugelte ihn mit besonderer Aufmerksamkeit. Die fürstlichen Gäste sprachen, als sie den Kampfplatz verliessen, ihre hohe Befriedigung über das Gesehene aus und machten dem Lord, als dem Patron einer so männlichen und charakteristischen Kampfübung, ihr Kompliment.“

Ernster, härter und blutiger, als bei jenen Schaugefechten, geht es bei den eigentlichen Boxer-Preiskämpfen zu, ja man kann sagen, es handelt sich hierbei nicht selten um Leben und Tod; nicht blos weil bei solchen Gefechten die Schläge und Stösse mit der unverhüllten Faust weit härter und verletzender treffen, sondern auch, weil es sich dabei um beträchtliche Siegespreise und — um das Renommée und die Ehre des Boxers handelt. Hauptsächlich ist es der letztere Punkt, der einen ganz unglaublichen Einfluss auf den Fortgang und Ausgang eines Preiskampfes hat. Der Ehrgeiz eines tüchtigen Boxers, sei es, dass er sich erst ein weites Renommée verschaffen oder das bereits gewonnene zu behaupten sucht, ist so gross, dass er sich auf dem Kampf-Ring eher zum Krüppel oder zu Tode schlagen lassen würde, ehe er sich selbst für besiegt erklärte. Dies ist, so zu sagen, die erhabene und die ethisch bedeutsame Seite dieses übrigens brutalen Schauspiels. Um das Alleräusserste zu verhüten, haben die Secundanten (s. weiter unten) die Pflicht, einzuschreiten und, wenn der zerschlagene und erschöpfte Boxer sich nicht selbst ergiebt, ihn an der Fortsetzung des Kampfes zu verhindern und für besiegt zu erklären. Da indess die Secundanten gleichfalls Parthei und ebenso eifersüchtig auf den Sieg und Ruhm ihres Mannes sind, da ferner ein mehr oder weniger beträchtlicher Siegespreis (von 25 bis 100 oder mehr Pfund Sterl. à Seite) auf dem Spiele steht und überdies

auch unter den zuschauenden Theilnehmern bedeutende Wetten entrirt werden, so ist es natürlich das allerseitige Interesse, den Kampf bis aufs Aeusserste zu treiben, d. h. bis zur totalen Unfähigkeit des Unterliegenden.

Wegen der Lebensgefährlichkeit solcher Boxerkämpfe und der dabei fast immer vorkommenden sehr erheblichen Körperverletzungen sind diese Kämpfe in der neuern Zeit für polizeiwidrig erklärt worden und es steht der Polizei gesetzlich zu, das Zustandekommen derselben zu verhindern. Dessen ungeachtet bestehen die Preiskämpfe, eben weil sie zu einer in das Englische Volksthum tief eingewurzelten Sitte geworden sind, nach wie vor fort; nur nicht in der Art von Oeffentlichkeit, wie die vorhin erwähnten Schaugefechte. Auch die Preiskämpfe werden öffentlich annoncirt und zwar gewöhnlich schon ein Viertel- oder Halbjahr voraus und dann wiederholt in kürzeren Terminen vor der Ausführung. Es wird dabei aber weder die Stunde, noch auch der Ort, wo der Kampfplatz gewählt wird, genannt, sondern nur das Tagesdatum bezeichnet und die Person angegeben, bei welcher das Nähere zu erfragen ist. Dergleichen Personen sind natürlich nur Solche, welche selbst Verehrer und Gönner der Preiskämpfe sind und jedenfalls selbst ein lebhaftes Interesse an dem Zustandekommen derselben haben, auch die erforderliche Sachkunde, so wie die nöthige Routine in der Menschenkenntniss besitzen, um nur zuverlässigen Personen den nähern Bescheid zu ertheilen und so ein Dazwischentreten der Polizei zu verhüten, die immer erst ein thatsächlich begonnenes oder im Gang befindliches Preisgefecht aufheben, nicht aber gegen die Veranstaltungen eines erst beabsichtigten einschreiten kann. Meistens wird, um polizeiliche Störungen noch mehr zu vermeiden, der Ort für den Kampfplatz ausserhalb der Stadt gewählt und, wenn man noch mehr Sicherheit vor jenen

Störungen haben will, verlegt man den Kampfplatz an eine Distriktsgränze, weil man dann, wenn wirklich die Distrikts-Polizei erscheint, den Kampfplatz sofort nur über die Gränze zu verlegen braucht, über welche hinaus jene Behörde nicht einzuschreiten befugt ist [1]). — Die zuschauenden Theilnehmer können im Allgemeinen Personen aus allen Ständen und Volksklassen sein, meistens jedoch findet sich nur ein ausgewählter Kreis von solchen Personen ein, welche erklärte Liebhaber, Gönner und Förderer des Boxens sind und ein reges, bis zur Leidenschaft gehendes Interesse an den Preiskämpfen haben. Oefters finden Letztere auch nur vor in sich geschlossenen Gesellschaften oder Clubs statt, die sich eigens zur Veranstaltung von dergleichen Kämpfen constituiren. Eine der angesehensten Gesellschaften dieser Art ist die *Pugilistic Benevolent Association* in London. Die Mitglieder solcher Gesellschaften können, wie es auch bei unseren meisten Kunst- oder Wissenschaftsvereinen Brauch ist, andere Personen, für die sie natürlich zu garantiren haben, mit zum Kampfplatz bringen oder ihnen den zeitweiligen Zutritt verschaffen.

Diejenigen Personen, welche auf eigene Hand oder als Mitglieder eines Boxer-Clubs im Auftrage desselben die Veranstaltung eines Preiskampfs im Speciellen treffen, heissen *Backers*. Oft erziehen diese selbst Boxer und lassen sie zum Gefecht trainiren; andernfalls melden sich bei ihnen ausgebildete Boxer, mit denen sie dann ein contraktliches Verhältniss für ein bevorstehendes Gefecht eingehen. —

Die meisten Boxer pflegen sich unter eine Patron-

---

1) Mit dem Verbot und der Ausführung der Boxer-Preiskämpfe verhält es sich etwa so, nur noch etwas freier, wie bei uns mit den Duellverboten und der trotzdem doch stattfindenden Ausführung der Duelle.

schaft zu stellen, welche sehr häufig von Mitgliedern der hohen Aristokratie, immer übrigens von angesehenen und bemittelten Personen übernommen wird. So war es schon vor 100 Jahren zu Broughton's Zeit, dessen Patron u. A. der Herzog von Cumberland war. Die Patrone, die Boxerclubs und resp. die Backers sind es, welche den Siegespreis aussetzen, dem dann ein gleich hoher Preis von einer andern Parthei für einen andern Boxer entgegenzusetzen ist. Dem Sieger fallen in der Regel beide Einsätze zu. Der Betrag des eingesetzten Preises beläuft sich durchschnittlich auf 50 Pfd. Sterl. à Seite; oft werden nur 25 Pfd., eben so oft aber auch 100 Pfd. à Seite oder noch höhere Summen eingesetzt. Zuweilen, namentlich aber wenn es einen Kampf um die „Championschaft" gilt, wird für den Sieger ausserdem noch ein besonderer Ehrenpreis (ein kostbarer Gürtel, Pokal etc.) eingesetzt. Der silberne Pokal, welchen der berühmte Boxer und Champion von England, Mr. Tom Cribb (1820) erhielt und von welchem mir eine Abbildung vorliegt, zeigte auf seinem breiten Fusse die karyatidenförmige Statuette eines in halbknieender Stellung befindlichen Boxers, der mit seinen emporgehobenen Händen den Bauch des Gefässes trug, auf dessen Rundfläche Abbildungen von Boxerkämpfen und Sportings anderer Art eingravirt waren; auf dem Deckel eine Victoria-Statuette mit Fahne und Siegstrompete. — Oefters fordert übrigens ein Boxer selbst zum Preiskampf auf und macht seinen Einsatz aus eignen Mitteln. Eine solche Aufforderung liess einst der eben erwähnte Tom Cribb ergehen, wobei er seinerseits 1000 Pfd. Sterling gegen 500 einzusetzen und von seinem Einsatz 200 Pfd. sogleich zu deponiren sich anheischig machte. Auf diese Herausforderung erfolgte jedoch keine Anmeldung eines Gegners. Es mag hier beiläufig bemerkt sein, dass tüchtige Boxer mit der Zeit, wenn sie viele und

siegreiche Gefechte bestanden haben und übrigens eine ordentliche Lebensweise führen, zu einem nicht unansehnlichen Vermögen gelangen. Sie ziehen sich dann in ihrem reifern Mannesalter von dem Preis-Ring zurück, fungiren als Trainirmeister, errichten Boxerschulen, geben Unterricht im Boxen und betheiligen sich bei Preisgefechten als Secundanten, Schiedsmänner u. s. w.

Hat man ein Preisgefecht in Absicht, so eröffnen die beiderseitigen Partheien zunächst die dazu einleitenden Verhandlungen. Es wird der Kampf-Termin, so wie von einem zu bestimmenden Orte aus nach Meilenzahl ein Umkreis festgesetzt, innerhalb dessen das Gefecht stattfinden soll. Es wird ein Theil des beiderseitigen Einsatzgeldes (etwa 10 Pfd. à Seite) sofort in die Hände des Pfahlhalters (d. h. Desjenigen, der den Kampfring einrichtet) deponirt und zugleich festgesetzt, in welchen Raten und Terminen successive der übrige Betrag des Einsatzes an den Pfahlhalter einzuhändigen ist. Bis zu der Woche, in welcher das Gefecht stattfinden soll, muss der ganze Einsatz eingezahlt sein; wird in bestimmten Stundenfristen eine einzuzahlende Rate nicht eingehändigt, oder erscheint der eine Boxer nicht zur bestimmten Stunde auf dem Kampfplatz, so sind die von dieser Parthei oder ihrem Boxer selbst bis dahin gemachten Einzahlungen verfallen und werden dem erschienenen Boxer zugesprochen. In dem über alles dieses aufzunehmenden Vertragsprotokoll wird zugleich ausdrücklich ausbedungen, dass im Falle einer polizeilichen Unterbrechung des Gefechts die zum Kampf gewählten Schiedsmänner und Schiedsrichter (s. weiter unten) verpflichtet sein sollen, schleunigst einen andern Kampf-Platz und Termin zu bestimmen, an welchem in kürzester Frist, womöglich noch selbigen Tags, der Kampf erneuert und ausgefochten werden kann. Geht die Veranstaltung eines Preisgefechts von einzelnen Personen

aus, so werden auch die nothwendig scheinenden Kampfregeln und bestimmte Gesetze für das Verhalten bei dem Gefechte überhaupt genau festgesetzt. Veranstaltet dagegen ein Boxerclub ein Gefecht, so wird nur kurzhin auf die bei diesem Club bereits bestehenden und bindenden Regeln und Gesetze verwiesen. — Sind diese Präliminarien beseitigt, so erfolgen die oben schon erwähnten öffentlichen Bekanntmachungen des Preisgefechts, wobei jedoch nur der Tag, die Namen der beiden auftretenden Boxer und der Betrag des beiderseitigen Einsatzgeldes (Siegespreises) angegeben wird.

In Betreff der Einrichtung des Kampfplatzes, der Gefechtsführung, der Aufrechthaltung der äussern Ordnung, der Entscheidung über den Sieg u. s. w., haben sich durch den Usus nach und nach Massregeln als Gesetze geltend gemacht, welche bei Preiskämpfen allgemein anerkannt werden und stricte zu befolgen sind, die jedoch etwaige besondere Festsetzungen für ein bestimmtes, eben veranstaltetes Gefecht nicht ausschliessen. — Indem ich im Nachstehenden eine Sammlung solcher Gesetze anführe, bemerke ich, dass ich mich dabei hauptsächlich an diejenigen halte, welche nach einer von der *Pugilistic Benevolent Association* im Jahre 1853 veranlassten Revision von dieser Gesellschaft angenommen und für bindend erklärt wurden.

1. Der Ring (d. h. der Kampfplatz) soll auf Rasen abgesteckt werden und 24 Fuss im Geviert halten. Er soll von 8 Pfählen und dazwischen ausgespannten Leinen umgränzt sein, Letztere doppelt so angebracht, dass die obere Leine 4 Fuss vom Erdboden und die andere 2 Fuss von demselben ausgespannt ist. In der Mitte des Rings wird eine Marke eingerissen, der „Riss“ genannt; an zwei entgegengesetzten Ecken des Vierecks werden durch andere Marken Räume abgegränzt, welche die „Winkel“

heissen, und eben nur so räumlich sind, dass sich in einem jeden ein Secundant und ein Flaschenhalter placiren kann.

2. Jeder der beiden Boxer muss auf den Ring von einem Secundanten und einem Flaschenhalter begleitet sein, der Erstere versehen mit einem Schwamme, der Letztere mit einer Flasche voll Wasser.

3. Von den Secundanten oder von den Backers werden zwei Schiedsmänner gewählt, welche sich während des Gefechts dicht am Ring aufhalten, über den Fortgang des Kampfes zu wachen und jedem Verstosse gegen die Gesetze des Rings Einhalt zu thun haben.

4. Von den beiden Schiedsmännern oder, unter gegenseitiger Zustimmung, von den Backers der Boxer, wird ein Schiedsrichter gewählt, der sich ebenfalls am Ring, zur Seite der Schiedsmänner, aufhält. An ihn sind alle etwa entstehenden Streitigkeiten zu verweisen und seine Entscheidung darüber, so wie auch über den Ausgang des Gefechts ist stricte bindend für die Partheien. Er hat sich jedoch aller Meinungsäusserungen und Entscheide zu enthalten, bis er dazu von den Secundanten aufgefordert wird.

5. Die Schiedsmänner müssen mit einer Secunden-Uhr versehen sein, um den Beginn jedes neuen Gangs durch den Ruf: „Zeit!“ richtig angeben zu können. Sie einigen sich Beide darüber, wer von ihnen das Zeitrufen zu übernehmen hat.

6. Die zuschauenden Theilnehmer müssen sich in einem gewissen Abstand vom Kampfring halten, so dass zwischen ihnen und Letzterem ein freier Zwischenraum bleibt. Es wird daher womöglich noch eine äussere Ringgränze in 10 Schritt Entfernung von der eigentlichen oder innern abgesteckt. Durchbrechen Zuschauer die äussere Gränze und dringen zur innern vor, so hat der

Schiedsrichter das Recht, das Gefecht für beendigt zu erklären und demjenigen Boxer den Sieg zuzusprechen, der denselben nach seiner Ueberzeugung zu verdienen schien.

7. Sind die Theilnehmer versammelt und ist die Stunde zum Beginn des Gefechts herangekommen, so treten die beiden Boxer an den Kampfring heran, werfen ihre Hüte über denselben hinweg und entkleiden sich. Die Boxer kämpfen mit völlig entblösstem Oberkörper; ihre kurzen Hosen, mit einem Gürtel um die Hüften befestigt, reichen bis zum Knie. Die Füsse sind mit Schuhen bekleidet, welche an den Sohlen keine Nägel haben dürfen, oder doch nur ganz flache.

8. Jeder der Secundanten ist verpflichtet, vor den Augen der Zuschauer die Schuhe des andern Boxers zu untersuchen, so wie nachzusehen, ob sich in dessen Taschen Ungehöriges befindet, was vorkommenden Falls zu beseitigen ist. Auch sollen die Boxer, wenn sie kampfbereit im Ring stehen, die Hände frei empor halten, um zu zeigen, dass sie keinen harten Gegenstand (Stein etc.) in die Fäuste fassen.

9. Jeder der Boxer soll mit einem Taschentuch versehen sein von einer Farbe nach seinem Sinn. Die Secundanten treten vor, nehmen diese Tücher, die „Farben“ genannt, ab und winden sie um das obere Ende eines der Mittelpfähle. Der Sieger ist dann berechtigt, die Tücher als Trophäe in Besitz zu nehmen.

10. Vor dem eigentlichen Beginn des Kampfs treten die beiden Boxer im Ring aneinander heran und begrüssen sich durch Händeschütteln; ziehen sich dann aber erst wieder zurück, bis die Secundanten um die Wahl der Position gelost haben; der Gewinnende wählt sich den „Winkel“ entsprechend nach dem Stande der Sonne oder der Richtung des Windes und nimmt seinen Mann mit dahin;

der Verlierende mit seinem Manne nimmt den entgegengesetzten Winkel ein.

11. Sind so die Winkel eingenommen und beide Boxer völlig bereit, so wird jeder der Letzteren von seinem Secundanten an den „Riss“ geleitet. Sobald dann die beiderseitigen Boxer und Secundanten sich nochmals die Hände zum Gruss gereicht haben, müssen sich die Secundanten augenblicklich in ihre Winkel neben die dort ebenfalls eingetretenen Flaschenhalter zurückziehen und daselbst verbleiben, bis ein „Gang“[1]) beendigt ist. Sie dürfen sich währenddem unter keinerlei Vorwand ihrem Manne nähern, bei Strafe von 5 Schilling, welche dem Fond der Association zufliessen. Jeder Boxer haftet übrigens mit für jede seinem Secundanten auferlegte Strafe.

12. Die am Riss einander gegenüberstehenden Boxer nehmen die Gardstellung und Mensur ein (s. Ath. III. S. 296 etc.) und erwarten so den vom betreffenden Schiedsmann ausgehenden Ruf: „Zeit!“, auf welchen dann sofort das Boxen beginnt.

13. Fallen beide Boxer oder auch nur der eine nieder, so schliesst der Gang; die Secundanten und Flaschenhalter schreiten rasch vor, führen oder tragen nöthigenfalls ihren Mann in dessen Winkel und leisten ihm hier den etwa nöthigen Beistand, in welches Geschäft sich keine andere Person mischen darf. (Inwiefern ein solcher Beistand nöthig wird und worin er besteht, wird aus dem weiter unten Folgenden ersichtlich werden.)

14. Die Erholung des Boxens im Winkel kann nur eine sehr kurze und der ihm zu leistende Beistand muss rasch abgemacht sein, spätestens in 30 Secunden, weil

---

1) Im Original: „*a round*“, d. h. eine „Runde“, welcher Ausdruck hier auch ganz füglich hätte gesetzt werden können. Es schien mir jedoch noch passender, den in unserer Fechtersprache üblichen und hier ganz entsprechenden Ausdruck „Gang“ zu setzen. R.

nach Verlauf dieses Zeitraums der Schiedsmann von Neuem seinen Kampfruf ertönen lässt. Sobald dieser erfolgt, muss sich der Boxer von den Knieen seines Flaschenhalters erheben, sich ohne Begleitung nach dem Riss begeben und dort binnen 8 Secunden von jenem Rufe an zum neuen Gange in Mensur stehen. Der Beginn des Angriffs bleibt jetzt den Boxern überlassen, muss aber unverweilt erfolgen. — Befindet sich ein Boxer in der eben angegebenen Zeit nicht in Mensur, so wird er von dem Schiedsrichter für besiegt erklärt.

15. Die Secundanten und Flaschenhalter dürfen dem Gegner ihres Mannes während des Gefechts keine Zurechtweisungen zurufen und haben sich jeder Art von beleidigenden oder irritirenden Aeusserungen zu enthalten. Ihrem Manne selbst mögen sie Rath und Warnung zurufen, doch darf dies nicht zu laut geschehen, auch nicht zu häufig, weil sonst dergleichen Zurufe ihrem Manne eher schaden als nützen.

16. Sollten beim Aufraffen ihres Mannes die Secundanten und Flaschenhalter den Gegner desselben durch Worte oder Handlungen beleidigen, so soll ihr Mann durch den Schiedsrichter verurtheilt werden, das Gefecht verloren zu haben.

17. Es wird verlangt, dass die Boxer ein schönes Aufrecht-Gefecht *(a fair stand-up fight)* durchkämpfen; wenn sich daher ein Boxer absichtlich niederwirft, soll er zum Verlust des Gefechts verurtheilt werden. Letzteres soll jedoch nicht geschehen, wenn der Mann, indem er seines Gegners Griffen beim Ringen entschlüpft, zufällig niederfällt, auch nicht, wenn dies aus augenblicklicher Schwäche geschieht.

18. Das Stossen mit dem Kopfe und den Füssen gilt als „faul“, d. h. für schlecht und gesetzwidrig. Wer sich dieser Praktik bedient, soll des Gefechts verlustig

erklärt werden. Gleicherweise gilt das Ausdrücken eines Auges mit dem Daumen, das Kneifen und Zerren des Fleisches mit Fingern und Nägeln, das Haarezausen und das Beissen als faul und gesetzwidrig. Ebenso ein Schlag oder Stoss unterhalb des Leibgürtels oder beim Ringen ein Erfassen des Gegners unterhalb dieses Gürtels an den Schenkeln etc.

19. Ist der Boxer niedergeworfen, so gilt ein Schlag oder Stoss gegen ihn auch für faul. Als niedergeworfen wird schon Derjenige betrachtet, welcher mit einem Knie und einer Hand oder mit beiden Knieen auf dem Erdboden ist. Der so oder völlig Niedergefallene hat sich aber in solcher Lage auch seinerseits alles Stossens und Schlagens sofort zu enthalten. — Das absichtliche Anfallen oder Drücken des unten liegenden Gegners mit den Knieen gilt gleichfalls für faul.

20. Wird der eine Boxer durch den andern zwischen die Ringleinen in eine Lage gebracht, in welcher er hülflos ist oder in Gefahr kommt strangulirt zu werden, so hat der Schiedsrichter zu veranlassen, dass jeder Secundant seinen Mann schleunigst zurückzieht und so den Gang abbricht. Die Boxer haben übrigens so sehr als irgend thunlich zu vermeiden, sich bis an die Leinen zu treiben. Etwa in Unordnung gekommene Leinen werden schleunigst wieder in Ordnung gebracht.

21. Wird während des Kampfes ein Einwurf erhoben von den Secundanten, so müssen sich die Boxer in ihre Winkel zurückziehen, bis die Bestimmung über den Einwurf von den Schiedsmännern und dem Schiedsrichter erfolgt ist und „Zeit!“ gerufen wird. — Der Ruf: „Faul!“ über ein ungehöriges Verfahren und Fechten eines Boxers erfolgt auf Veranlassung des anderseitigen Secundanten oder Schiedsmannes seitens des Schiedsrichters, sofern dieser es gleichfalls für nöthig hält. Bei besonders schön

ausgeführten Aktionen und Gefechtsmomenten lässt Letzterer auch wohl den Ruf: „Schön!“ ertönen.

22. Die beiderseitigen Pugilisten dürfen den Ring nicht eher verlassen, als bis der Schiedsrichter sein Urtheil über den Ausgang des Kampfes verkündigt und resp. den Sieger bezeichnet hat.

23. Für den Fall der Unterbrechung des Gefechts durch obrigkeitliches Einschreiten oder durch einbrechende Dunkelheit, hat der Schiedsrichter die Zeit und resp. den Platz zur Fortsetzung des Kampfes zu bestimmen und zwar so, dass dieselbe in der kürzesten Frist erfolgen kann.

24. Alle unter den anwesenden Zuschauern entrirten Wetten sollen sogleich nach dem Gefecht gegenseitig ins Reine gebracht werden. — Sollte das Gefecht an demselben Tage nicht zum entschiedenen Abschluss kommen, so sollen die Wettgelder (*bets*) statt gezogen (*drawn*), zusammengeschlagen und getheilt werden, wenn nicht das Gefecht in derselben Woche (von Sonntag zu Sonntag gerechnet) erneuert wird, in welchem Falle die Wetten stehen bleiben. Das Kampfgeld (*battle-money*) verbleibt in den Händen des Pfahlhalters, bis es durch das Gefecht ehrlich gewonnen oder verloren ist, sofern nicht das Einziehen desselben von beiden Partheien beliebt wird. —

Den vorstehend mitgetheilten Ring-Gesetzen mögen nun noch einige Notizen über die Auswahl und Obliegenheiten der bei den Preiskämpfen amtlich fungirenden Personen hinzugefügt werden.

Zu Secundanten und Flaschenhaltern sollen nur zuverlässige und mit den Gesetzen des Rings und dem Boxerkampf gründlich bekannte und mit den persönlichen Eigenschaften ihres Mannes genau vertraute Personen gewählt werden. Sie sollen einen festen, kaltblütigen Charakter haben, jedenfalls leidenschaftslos in ihrem Benehmen sein. Während des Gefechts müssen sie ihre ganze Aufmerk-

samkeit unablässig auf ihren Mann richten, sich nicht durch Bemerkungen Anderer irritiren lassen und sich einer gemeinen und beleidigenden Sprache enthalten. Der Flaschenhalter hat dafür zu sorgen, dass während der Dauer des ganzen Gefechts reines Wasser in seiner Flasche ist. Zum erneuerten Füllen der Flaschen sind den Flaschenhaltern noch besondere Personen zu Diensten, welche berechtigt sind, bis zur innern Ring-Gränze heranzukommen. Der Secundant des Boxers muss dafür sorgen, dass der Schwamm, mit welchem er seinen Mann abzuwischen hat, stets weich und sauber ist. In dem Moment, wenn ihr Mann fällt, treten Secundant und Flaschenhalter sogleich an ihn heran, heben ihn ruhig auf und führen oder tragen ihn mit so wenig Geräusch und so wenig Anstrengung für ihn als möglich zu seinem Winkel, wo er sich auf seines Flaschenhalters Kniee setzt. Während dieses Sitzens hat ihn der Secundant in einer möglichst natürlichen Haltung zu erhalten und ihm Rath und Muth zuzusprechen. Ein zu reichlicher Gebrauch des kalten Wassers ist nicht anzurathen; es ist genügend, dem Manne mit ein wenig Wasser den Mund zu wischen und Gesicht, Hände und Brust mit dem feuchtgemachten Schwamme abzuwaschen. Eine Flasche mit einer Mischung von Wasser und Brandwein bereit zu halten, ist gut für den Fall, dass ein Stimulant nach langer Anstrengung nöthig würde, doch muss jene Mischung nur mässig angewendet werden. Ein guter Theil der Zuversicht des Mannes hängt von dem Vertrauen ab, das er zur Sachkunde und Geschicklichkeit seines Secundanten hat, welcher auch, indem er ihm von dem Zustande des Gegners berichtet, möglichst Ermunterndes sagen muss. Je erschöpfter der Mann ist, um so ruhiger muss seine Behandlung sein. Beigebrachte Wunden müssen mit grosser Sorgfalt behandelt werden, so gut es die Umstände erlauben; die Secundanten haben

sich daher auch mit etwas reiner Leinwand und Verbandzeug zu versehen. Wenn die Augen von erhaltenen Stössen so verschwollen sind, dass der Mann nicht mehr zu sehen vermag, so kann oft eine leichte Punktur mit der Lancette in die Haut Hülfe verschaffen, weshalb ein solches Instrument ebenfalls in Bereitschaft zu halten ist, aber nur von einer kundigen Hand gehandhabt werden muss. — Auf den Ruf: „Zeit!“ hat sich allerdings der Boxer sogleich wieder zum Kampf zu stellen, der Secundant muss jedoch den Zustand seines Mannes am besten kennen, und zu beurtheilen wissen, ob er mit Aussicht auf Sieg den Kampf fortsetzen könne. Wäre der Secundant überzeugt, dass solche Aussicht nicht vorhanden, so wäre es unmenschlich, den Mann den fernern Stössen unnützerweise sich aussetzen zu lassen. Es ist dies indess ein Punkt, der die schärfste und gewissenhafteste Beurtheilung erheischt, und es dürfen die Secundanten nicht allzubereit sein, die Sache beendigen zu lassen, so lange ihr Mann noch gleichen Muth wie sein Gegner hat, auf dem Verlangen beharrt, nochmals an den Riss vorzugehen und dies mit festem Schritt und ohne Beistand wirklich zu thun vermag. — Ist der Kampf vorüber, so ist es jedem Boxer, sofern er gefährlich verletzt ist, gestattet, so lange auf dem Ring zu verweilen und zu ruhen, bis er bei völlig ruhigem Athem ist. Er wird währenddem mit Vorsicht behandelt, in trockene Kleider und dann zu Wagen oder in ein Boot gebracht und heimgefahren. Dort wird er sanft zu Bette gelegt und, wenn es nöthig erschiene, ein Arzt herbeigeholt.

Auch zu Schiedsmännern und Schiedsrichtern werden natürlich nur solche Personen gewählt, welche in jeder Beziehung völlig vertraut sind mit dem ganzen Boxerwesen und den Gesetzen des Rings. Sie insbesondere müssen ein competentes Urtheil über den Kampf besitzen,

über dessen gesetzmässigen und schönen Fortgang sie zu wachen haben. Da die Schiedsmänner von den resp. Secundanten, also von Freunden des resp. Boxers gewählt werden, könnte es zwar scheinen, als ob sie partheiisch fühlen und handeln würden; es ist dies aber in der That nicht leicht zu erwarten, da ihr Einfluss auf den Gang des Gefechts doch kein direkter, sondern durch den Schiedsrichter vermittelter ist; nur in Beziehung auf den Ruf: „Zeit!“ könnte der betreffende Schiedsmann zu Gunsten seines Mannes handeln, indess wird er doch auch hierin durch den andern Schiedsmann und den Schiedsrichter beaufsichtigt und sattsam auch von den wettenden Zuschauern controllirt. — Für die Unpartheilichkeit des Schiedsrichters garantirt schon der Umstand, dass er von den beiderseitigen Schiedsmännern oder durch die Backers beider Partheien gewählt ist und dass man hierzu allgemein bekannte und als unpartheiische Ehrenmänner anerkannte Personen auswählt. Ueberhaupt aber liegt es in dem allerseitigen Interesse, dass die Kampfregeln genau beobachtet werden und die Würde des Rings aufrecht erhalten bleibe, „weil Verstösse dagegen mehr Vorurtheile und Feindschaft gegen die Preiskämpfe hervorbringen würden, als alle die Argumente der schärfsten, aber misskundigen Moralisten dawider hervorzubringen vermögen.“ —

Mit welcher Ausdauer und Hartnäckigkeit die Boxer-Preiskämpfe ausgefochten werden, mag man schon daraus entnehmen, dass Gefechte von 10 bis 20 Gängen für unansehnliche gelten, und dass bei couragösen und einander einigermassen gewachsenen Boxern Gefechte von 40 bis 60 und mehr Gängen etwas Gewöhnliches sind. Nicht selten kommen Gefechte von 100 und mehr Gängen vor. Nach einem Bericht des *Morning Advertiser* hat dieser Tage wieder ein Boxerkampf in London stattgefunden, in welchem die Boxer Job Cobbley und Robert Tavers um

100 Pfd. Strl. à Seite 110 Gänge in 3 Stunden 27 Minuten durchfochten und Cobbley siegte. Es versteht sich aber von selbst, dass in den Augen der Kenner und Liebhaber die blosse Anzahl der Gänge an sich den Werth eines Gefechts nicht allein entscheidet, sondern die dabei bewiesene Courage, Macht und Geschicklichkeit der Boxer den eigentlichen Nerv und Reiz der Sache ausmacht. —

Um den Lesern des vorliegenden Artikels eine Vorstellung von einem wirklich durchgeführten Preiskampfe zu verschaffen, lasse ich hier, nach einem Englischen Referat, eine detaillirte Beschreibung des Verlaufs eines solchen, im Jahre 1854 ausgefochtenen, Kampfes folgen. Derselbe fand Statt bei Greenhithe unweit London zwischen Tom Paddock und Aron Jones um den Preis von 100 Pfd. Strl. à Seite.

In Betreff der Persönlichkeit der beiden Boxer wird zuvörderst angegeben, dass Tom Paddock am Tage des Gefechts 11 Stein und 9 Pfund wog und sein Körper in einem vorzüglichen Zustande war (*in a tip-top condition*); im Uebrigen aber enthält sich der Englische Berichterstatter näherer Angaben über die Persönlichkeit dieses einen Boxers, weil hierüber erst unlängst, bei Gelegenheit eines andern von ihm bestandenen Gefechts, berichtet worden war. Von Aron Jones dagegen wird Nachstehendes angegeben: Sein Körpergewicht betrug 12 Stein, seine Körperhöhe 5 Fuss 11½ Zoll, sein Körper selbst war auch wohlauf im Boden, vielleicht etwas zu fleischig. Aron war im März 1831 geboren, also am Tage des Gefechts in einem Alter von 23 Jahren. Sein erstes Auftreten als Boxer fällt in sein 18. Jahr, indem er im Dezember 1849 mit Harry Orm ein 2 Stunden und 45 Minuten dauerndes Gefecht von 40 Gängen durchfocht, aus welchem er jedoch nicht als der Sieger hervorging. Im darauf folgenden September focht er mit dem Veteranen Bob Wade

und schlug denselben in einem Gefecht von 43 Gängen in 60 Minuten. A. Jones verschwand nun vom Schauplatz der Fistiker bis zum J. 1852, wo er wieder auftrat, um an Harry Orm Revanche zu nehmen. So wurde zwischen Beiden ein frisches Match (eine neue Paarung) von 100 Pfund Strl. à Seite ausgemacht; indess das zum 10. Mai 1852 angesetzte Gefecht zu Burne Bridge hatte kaum begonnen, als die Polizei intervenirte und es aufhob. Zwar wurde sogleich eine neue Begegnung angesetzt und so das Gefecht zu Newmarket Heath wieder eröffnet; allein auch hier machten nach wenigen Gängen „die Blauen“ ihren unwillkommenen Besuch und brachen den Kampf ab. Der Schiedsrichter bestimmte sogleich einen dritten Ort zur Fortsetzung; Aron hatte nun aber nicht mehr Lust, darauf einzugehen. Er erhielt noch eine halbe Stunde Bedenkzeit; aber, von Mr. Ledger und Anderen überredet, beharrte er auf seiner Weigerung und so blieb dem Schiedsrichter nichts übrig, als dem Gegner, H. Orm, den Gewinn zuzusprechen. Diese Affaire brachte A. Jones in den Ruf der Feigheit, bis er von Neuem in dem hier zu berichtenden Gefecht am 19. Juli 1854 auftrat, aus welchem er zwar nicht als Sieger hervorging, darin jedoch eine preiswürdige Tüchtigkeit und unverwüstlichen Muth bewies und jenen übeln Ruf auf die lobenswertheste Weise widerlegte. Bei seinem Auftreten zu diesem neuen Gefecht zeigte er die vollste Zuversicht; gleichwohl wurden auf seinen Gegner Tom Paddock einige Wetten von 3 zu 1 gemacht und in die Hände des Schiedsrichters deponirt, noch ehe die Pugilisten eine Faust bewegt hatten. — Nach dem üblichen Händeschütteln und Zurückziehen der Secundanten in ihre Winkel begann der Kampf.

Gang 1: Tom, begierig an's Werk zu gehen, schickte sofort ohne Präliminarien seine Linke und Rechte vor und traf mit der Letztern das *Os frontis* (Stirnbein) von Aron, welcher rasch replicirte, indem er mit der Linken seinem Ad-

versarius Eins gegen dessen *Probuscis* (Rüssel, Schnauze) gab und lächelte als ob er sagen wolle: „da hast Du's!“ — Tom that nun einen andern Schlag und pflanzte seine Linke wuchtig auf Aron's linke Backe. Hierauf folgten einige wilde Wechselstösse rechts und links, in welchen Beide mehr Eifer als Urtheil zeigten, und dann brachen sie auf einen Augenblick ab. Alsbald aber traf Tom die linke Backe von Aron zweimal mit solchem Erfolg, dass er deutliche Spuren seines Handwerks darauf zurückliess. Er zog einen dritten Stoss an, war aber zu kurz und Aron machte einen treffenden Contrestoss gegen Tom's „Schnute“ (*snout*, Schnauze). Nachdem dann Aron ein „Eins Zwei“ seines Gegners nett parirt hatte, fassten sich Beide und fielen nieder. Tom nach unten.

2. Tom liess seine Linke vorgehen, welche Aron's linken „Horcher“ (*listener*, Ohr) erreichte; ein zweiter Stoss dahin zu hoch und ein dritter ward hübsch parirt. Tom bestand auf diesem Angriff, aber Aron begegnete ihm mit einem linkhandigen Schlag gegen die linke Augenbraune. Dies brachte die Kämpfenden zum Innengefecht, das jedoch zu nichts führte. Schliesslich umfasste Aron seinen Antagonisten, zog in gutem Style denselben nieder und fiel auf ihn.

3. Aron hatte sich lächelnd erhoben; aber Tom gab ihm keine Chance die Initiative zu ergreifen, denn er prasselte sogleich in Links und Rechts gegen Aron vor, der jedoch gut parirte. Kurz darauf liess Tom seine Rechte in Aron's Rippen landen, während er die Linke über dessen Schulter sandte; dann bohrte er ein. Aron sprang schnell zurück und, als Tom ihm folgte, fasste er ihn und warf ihn abermals nieder. Ganz evident erwies sich Aron als der bessere Ringer.

4. Tom trieb seine Linke und dann seine Rechte wuchtig gegen Aron's linkes Auge (*ogle*). Ein Holter-Polter (*a ding-dong*) folgte, in welchem Aron durch einen wuchtigen „Schmatz“ auf Tom's „Riecher“ (*smeller*) zuerst „Blut zog“. Dann fassten sich Beide, gaben sich während der Umfassung einige schärfere Knüffe und fielen zusammen nieder.

5. Aron's linker „Gucker“ (*peeper*, Auge) war in Trauer von Tom's „Eins Zwei“ im vorigen Gange. Tom grinzte spöttisch darüber und ging augenblicklich wieder an's Werk, wurde aber prächtig abgewiesen. Ein zweiter Versuch war von mehr Erfolg und erreichte Aron's beschädigtes Auge. Dieser replicirte mit beiden Fäusten und traf Tom an dessen Nase und linker Backe. Es folgte eine Umfassung und Beide fielen nieder.

6. Tom eröffnete die Fortsetzung, ward indess wieder abgewiesen. Aron hatte seine Gedanken gut beisammen. Tom bemühte sich von Neuem ohne Präcision, und Aron

traf mit der Rechten so derb gegen die linke Seite der „Nuss“ (*nut*), dass Tom fiel.

7. Tom griff an; erhielt aber von Aron einen wuchtigen Contrestoss gegen die Nase. Tom erwiderte das Compliment mit einem schweren Linkhandigen gegen dasselbe Organ. Aron misste seine Linke, stiess aber seine Rechte so gewaltig gegen Tom's Haupt, dass er ihm hier eine Wunde beibrachte und „Cochenille zog“; dann fasste er Tom, warf denselben nieder und fiel auf ihn.

8. Aron griff an, versetzte mit der Rechten seinem Antagonisten einen tüchtigen Stoss gegen die Augenbraunen, drängte ihn gegen die Leinen, zog ihn nieder und kam auf ihm zu liegen.

9. Tom merkte jetzt, dass Aron nicht der leichte Kunde war, den er in ihm zu finden geglaubt hatte. Er rauschte mit grosser Gewalt auf Aron ein und schlug seine Linke gegen dessen Nase zwischen die Augen. Aron, unverzagt, antwortete mit einem Stosse gegen den Nacken und die linke Seite des Hirnschädels. Tom fiel ab und Aron ging lachend nach seinem Winkel.

10. Tom griff an, ward aber wieder abgewiesen; Aron fasste ihn plötzlich, zog und fiel schwer auf ihn.

11. Tom liess seine Linke fliegen, jedoch zu kurz; er ging näher, wurde jedoch parirt und erhielt einen rechtfaustigen Klapps an die Seite seiner Nuss, der indess zu rund geführt war, um viel schaden zu können. Nun ging Aron vor gegen das linke Auge, brachte eine Wunde bei und zog abermals „Hausgebräu“ (*homebrewed*)[1]). Einige dröhnende Wechselschläge folgten, Aron an seinem linken Auge empfangend, Tom an der rechten Seite seines Kopfs. Schliesslich erlangte Aron den zweiten Vortheil, indem er seinen Gegner mit einem Rechtfaustigen dermassen gegen die Stirne traf, dass er umstürzte. „Erstes Niederstossen!“ (*First knock-down*). Die Einleger von 3 zu 1 fingen an „blau zu blicken“ (*to look blue*).

12. Aron's linkes Auge war von den bisher darauf erhaltenen Stössen völlig geschlossen. Er ging jetzt vorsichtig los. Nach einigen unbedeutenden Wechselschlägen glitt er nieder.

13. Aron liess seine Linke vorgehen, die über Tom's Schulter hinwegfuhr; mit seiner Rechten war er zwar glück-

---

1) Der Ausdruck: „*drawing homebrewed*“ (Hausgebräu ziehend) und der vorher sub 7 vorkommende: „*drawing cochineal*“ (Cochenille ziehend), sowie in Gg. 63: „*drawing claret*“ — sind in der Boxersprache nur terminologische Modifikationen von dem schon sub 4 vorkommenden: „*drawing blood*“ (Blut ziehend).

licher, indem er damit des Gegners linkes Auge traf, aber da Letzterer in demselben Moment rasch zurückwich, fiel Aron vornüber nieder.

14. Tom griff an, ward aber rechts und links nett parirt; auch replicirte Aron augenblicklich, traf seinen Gegner an der Schläfe, fasste ihn, warf ihn nieder und lag auf ihm.

15. Beide Fechter wechselten einige Stösse miteinander, wobei zuletzt Aron einen gegen die Nase und Tom einen gegen die Zähne bekam. Hierauf liess Aron seine Linke gehen und ward parirt; mit der Rechten traf er Tom's *Cranium* (Schädel), empfing aber zurück und glitt nieder.

16. Aron schlug los, heimsuchte schwer Tom's linkes Ohr und dieser suchte die Mutter Erde.

17. Aron forcirte das Gefecht, ausschlagend mit der Linken und Rechten, am wuchtigsten mit der Letzteren, mit welcher er Tom's *Occiput* (Hinterhaupt) so traf, dass dieser gegen einen Mittelpfahl fiel.

18. Tom eröffnete den Ball mit seiner Linken gegen Aron's linke Backe und gleich darauf gegen den linken „Gucker". Aron replicirte mit einem Schlag gegen die Kopfseite. Einige dröhnende Wechselschläge folgten, dann fasste Aron seinen Gegner, warf denselben in einem prächtigen Rückfall nieder und fiel schwer auf ihn. — (Wir erfuhren später, — fügt der Berichterstatter hinzu — dass Aron bei dieser Gelegenheit seiner linken Schulter sehr wehe that, was leider von einem ungünstigen Einfluss für ihn bei den noch folgenden Gängen war, indem ihm dadurch der freie Gebrauch des linken Arms erschwert wurde.)

19. Aron ging los mit beiden Fäusten und hammerte damit gegen Tom's *Os frontis* (Stirnbein), bis Dieser fiel, wildblickend wie ein Baschi-Bazoŭk.

Es würde einen zu grossen und hier im Athenaeum nicht dazu disponibeln Raum erfordern, wenn ich dem Originalberichte über dieses hartnäckige Boxergefecht, in gleicher Weise wie bisher in alle noch übrigen Gänge folgen wollte; denn das Gefecht bestand aus nicht mehr und nicht weniger als aus Einhundert und einundzwanzig Gängen! — Es mag genügen, hier von den nächstfolgenden 49 Gängen nachstehende im Einzelnen noch aufzunehmen:

Gang 24. Aron pflanzte seine Linke auf Tom's linke Augenbraune, es war jedoch nicht der gehörige Dampf hinter dem Stoss; gleichwohl glitt Tom nieder, sprang indess rasch

wieder auf, um den Gang fortzusetzen. Aron, bereits in den Händen seines Secundanten, befreite sich aus denselben und stellte sich zum Gefecht. Nach einigen leichten Wechselschlägen fasste Aron seinen Gegner um den Nacken, schwang ihn herum und fiel mit ihm nieder.

Gg. 33. Tom erlangte abermals den Vortheil, indem er mit seiner Linken Aron's rechtes, noch wohl erhaltenes Auge traf und ihn zum Fallen brachte. (Aron war auch in den beiden vorangehenden Gängen gefallen.)

Gg. 36. Aron griff an und traf Tom wuchtig gegen dessen Brustkorb. Tom, schwarz wie Erebus aussehend, replicirte tüchtig gegen Aron's linkes Auge; nach einigen Wechselschlägen fiel Letzterer wieder.

Gg. 50. Aron prasselte ein, fehlte jedoch, indem seine Fäuste über des Gegners Schultern hinweggingen. Nun hackte Dieser den Andern gegen das Vorhaupt und linke Auge, und Aron sank erschöpft nieder; kein Wunder, denn die Hitze des Julitags war fürchterlich und der Eifer beider Pugilisten erregte aller Anwesenden Bewunderung.

Gg. 53. Tom traf abermals die alte Stelle auf Aron's linker Backe und Dieser fiel nieder. Es war klar, dass dem braven Aron der Athem auszugehen anfing; überdies versagte ihm, in Folge des im 18ten Gange erwähnten Fallens, der linke Arm den gehörigen Dienst und seine Kniee zeigten sich augenscheinlich schwach.

Gg. 59. Aron schlug los, traf Tom an das Ohr, erhielt einen Kleinen zurück auf die linke Backe und fiel nieder.

Gg. 63. Aron prasselte mit Bravour vor und traf Tom oberhalb des linken Auges, wodurch er nochmals von der dort angebrachten Wunde „Claret zog". Tom jedoch replicirte gegen das rechte Auge und Aron sank.

Gg. 68. Nach zwei oder drei Fehlstössen traf Tom die linke Backe Aron's und warf ihn nieder. —

Der Kampf hatte mit dem eben erwähnten Gange augenscheinlich seinen Höhenpunkt erreicht, und der Englische Berichterstatter drängt sein Referat über den weitern Verlauf des Kampfes in kurze Notizen zusammen. — In den neun nächsten Gängen (69—77) fiel wenig Erhebliches vor. — Tom, dessen Hände sehr geschwollen waren von den oft wiederholten Besuchen an den härtern Theilen von Aron's Kopf, richtete nur wenig aus, während Aron zu ermattet war, um einen Erfolg zu erzielen. Im Gang 78 klopfte Tom abermals mit Erfolg an Aron's

Fenster (Auge) und im folgenden Gang erhielt Letzterer einen ähnlichen Besuch und fiel. Man hörte jetzt schon den Ruf: „Nehmt ihn hinweg!“ — Aron aber wies das mit Verachtung zurück. — Im Gang 80 gedachte Tom der Sache ein Ende zu machen, aber zu seiner grossen Ueberraschung pflanzte ihm Aron die Rechte so mächtig an die Seite der Nuss, dass er hinpurzelte. Gleichwohl verschwand für Aron die Aussicht auf den Sieg mehr und mehr. Er war ermattet in Folge seiner Schmerzen, hatte nur noch einen brauchbaren Arm und war so gut wie blind. Dessen ungeachtet machte er noch manche lebhafte Anstrengung, um den Ausgang zu seinen Gunsten zu lenken und dann und wann auch nicht ohne Effekt. Tom's Nacken, linke Backe und Augenbraune waren ums Doppelte geschwollen und das Auge geschlossen; seine Hände waren sehr zerknufft und auch ihm kostete jeder Angriff grosse Anstrengung; indess war er fester auf den Beinen als Aron. Wiederholt traf er seinen hartnäckigen Opponenten in's Gesicht, ohne eine Erwiderung zu erhalten. — Im 102. Gang machte Aron eine gewaltige Anstrengung und einige Treffer wurden gewechselt; aber der Verlust des Kampfpreises war für Aron nicht mehr abzuwenden. Man hörte jetzt auch von mehreren Seiten her den wiederholten Ruf: „Nehmt ihn hinweg!“ und, in der That, Aron hätte, trotz seiner Weigerung, den Kampf aufzugeben, von seinem Secundanten dazu gezwungen werden müssen; sein Backer, der nicht anwesend war, hätte ihn sicher schon eine halbe Stunde vor dem nachherigen Schluss des Gefechts zurückgezogen. Was aber auch hätte geschehen sollen, kurz, der tapfre Bursche (*the gallant fellow*) wollte nichts von einem Sich-Ergeben hören. Er ging wieder und wieder vor, ohne ein anderes Resultat, als einen gelegentlichen Klapps von Tom zu erhalten, der auch nichts mehr thun konnte. In den

letzten 6 Gängen konnte offenbar Aron nicht das Mindeste mehr sehen. Endlich, im 121. Gang, stürzte er blindlings in der Richtung, wo Tom stand, vor; dieser versetzte ihm ein Eins-Zwei gegen die Brust und die Kinnbacke, der brave Bursche fiel nieder, die Natur versagte ihm und er war unfähig, auf den Ruf: „Zeit!“ zu einem neuen Gange zu erscheinen. —

So schloss dieser determinirte, 2 Stunden und 24 Minuten dauernde Kampf, und Tom Paddock wurde zum Sieger erklärt. — Beide Männer wurden zugleich an Bord des Bootes gebracht und ihnen hier eine sorgsame Pflege gewährt. Tom Paddock erholte sich bald wieder, war jedoch keineswegs in einem beneidenswerthen Zustande. Bei dem Andern dauerte es lange, ehe er wieder zur Besinnung kam. Das Boot kehrte ohne Verzögerung zur Stadt zurück, wo A. Jones die erforderliche Pflege zu Theil ward und J. Broome die ganze Nacht hindurch an seinem Bette verblieb. —

Dass dieses prächtige Gefecht allen Anwesenden zur höchsten Befriedigung gereichte, versteht sich von selbst; auch werden alle Leser des Berichts darin übereinstimmen, dass das Lob, welches die ausdauernde Bravour Aron's allerseits fand, ein wohl verdientes war. Seine bis auf den letzten Moment beharrliche Tapferkeit stellte seinen Charakter als Mann und Pugilist in ein so glänzendes Licht, dass man ihm gleichen Respekt wie seinem Besieger zollte. Die Theilnahme für seine Person bethätigte sich auch noch dadurch, dass man nach dem Gefecht eine Collekte für ihn veranstaltete, die sofort 10 Pfd. Sterl. und nachträglich noch mehr einbrachte. Ausserdem wurde bald darauf auch noch zu seinem Benefiz ein Schaugefecht angekündigt und zu demselben angelegentlichst eingeladen.

Ich schliesse hiermit für jetzt meine Mittheilungen über das Englische Boxerwesen; werde aber, wie ich es

schon im vorigen Artikel andeutete, späterhin den Gegenstand noch einmal aufnehmen, um ihn vom wehrgymnastischen und ethischen Standpunkt aus einer nähern Betrachtung zu unterziehen. Eine solche Betrachtung verdient dieses Boxerwesen in hohem Grade, denn bei all der Brutalität, die ihm anhaften mag, liegt doch etwas Grossartiges und für die Volks-Wehrkraft Tiefbedeutsames darin.

V.

Nachricht über den fünften Unterrichtscursus auf dem Königl. gymnastischen Centralinstitute zu Berlin.

Der vorstehend erwähnte Unterrichtscursus wurde am 1. October 1855 eröffnet und am 14. Juni 1856 geschlossen. Von Seiten der Armee waren zur Theilnahme an dem Unterricht wie gewöhnlich und etatmässig wieder 18 Offiziere commandirt, von welchen jedoch zwei schon den vorigen Cursus durchgegangen waren und in dem diesmaligen als Hülfslehrer fungirten. Von Seiten des Civil-Lehrerstandes nahmen 10 Lehrer und Schulamtscandidaten als Eleven und ein junger Arzt als Hospitant an dem vollständigen Cursus Theil. Ausserdem aber hatte das Ministerium des Unterrichtswesens mehreren Lehrern, welche den Betrieb der Leibesübungen an den resp. Schulen schon geleitet hatten, gleichwohl an dem Unterricht des Centralinstituts theilzunehmen wünschten, durch ihre amtliche Stellung aber ausser Stande waren den vollständigen Cursus durchzugehen, ausnahmsweis gestattet, sich während des ersten Quartals an dem Unterricht zu

betheiligen. Die Zahl dieser, in den Provinzen Brandenburg, Sachsen und Posen angestellten Lehrer betrug 6; so dass während der ersten 3 Monate 17 Civileleven an dem Unterrichte theilnahmen. Für jene 6 dreimonatlichen Eleven wurden, wie es näher aus umstehendem Lektionsplan des ersten Quartals zu ersehen ist, per Woche 4 Extrastunden angesetzt. — In Betreff der Anmeldungen zur Aufnahme in das Centralinstitut giebt die hinten (unter Rubrik C.) zu findende Notiz, welche man nicht übersehen wolle, das Nähere an.

Ausser den hier aufgeführten eigentlichen Institutseleven, welche den auf die Vormittage fallenden cursorischen Unterricht genossen, erhielten in Nachmittagsstunden noch verschiedene andere Zöglinge Unterweisung in den gymnastischen Uebungen, nehmlich: 77 Zöglinge der Vereinigten Artillerie- und Ingenieurschule an zwei Tagen wöchentlich jedesmal 2 Stunden; 25 Zöglinge des Seecadetten-Instituts an zwei Tagen wöchentlich zusammen 3 Stunden; 34 Schüler der Oberfeuerwerkerschule an einem Tage wöchentlich 2 Stunden; und 36 Knaben einer städtischen Schule an einem Tage wöchentlich $1\frac{1}{2}$ Stunde. — Die Uebungen dieser Zöglinge und Schüler wurden vom Monat November und resp. vom Januar ab zugleich zum applikatorischen Unterricht für die Institutseleven benutzt, indem Letztere hierbei als Hülfslehrer fungirten.

Lektionsplan für das erste Quartal des fünften Unterrichtscursus.

Eleven	Stunden	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend
Militair.	8–9	Täglich Vorträge etc. über Anatomie.					
	9–10	Täglich Unterweisung im Degenfechten.					
	$10\frac{1}{4}-11\frac{1}{4}$	Rüstübungen	Rüstübungen	Freiübungen	Rüstübungen	Rüstübungen	Rüst- und Freiübungen
Civil.	8–9	Täglich Vorträge etc. über Anatomie.					
	9–10	Freiübungen	Rüstübungen	Rüstübungen	Freiübungen	Rüstübungen	Rüstübungen
	$10\frac{1}{4}-11\frac{1}{4}$	Täglich Unterweisung im Degenfechten.					
	$11\frac{1}{4}-12\frac{1}{4}$	Extra-Vorträge für die 3monatl. Eleven. Seitens des Arztes.	Seitens d. Dirigenten.		Extra-Vorträge f. d. 3monatl. Elev. Seitens des Arztes.	Extra-Uebungen f. d. 3monatl. Elev. Seitens d. Dirigenten.	
	Nachmittags	Vom Monat November ab am Mittwoch von $\frac{1}{2}3-4$ Uhr applikatorischer Unterricht.					

Lektionsplan für das zweite Quartal des fünften Unterrichtscursus.

Eleven	Stunden	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend
Militair.	8–9	Täglich Vorträge etc. über Anatomie und Physiologie.					
	9–10	Rüstübungen	Vorträge über Gymnastik	Degenfechten	Vorträge über Gymnastik	Degenfechten	Vorträge über Gymnastik
	$10\frac{1}{4}-11\frac{1}{4}$	Säbelfechten	Degenfechten	Bajonetfechten	Säbelfechten	Bajonetfechten	Rüstübungen
	$\frac{1}{2}12-\frac{1}{2}1$	Zur Disposition	Rüstübungen	Zur Disposition	Rüstübungen	Zur Disposition	Zur Disposition
	Nachmittags	An drei Tagen applikatorischer Unterricht.					
Civil.	8–9	Täglich Vorträge etc. über Anatomie und Physiologie.					
	9–10	Degenfechten	Vorträge über Gymnastik	Rüstübungen	Vorträge über Gymnastik	Rüstübungen	Vorträge über Gymnastik
	$10\frac{1}{4}-11\frac{1}{4}$	Rüstübungen	Rüstübungen	Rüstübungen	Rüstübungen	Degenfechten	Degenfechten
	$\frac{1}{2}12-\frac{1}{2}1$	Zur Disposition	Bajonetfechten	Zur Disposition	Bajonetfechten	Zur Disposition	Instruktionsstunde
	Nachmittags	Am Mittwoch Nachmittag applikatorischer Unterricht.					

Lektionsplan für das dritte Quartal des fünften Unterrichtscursus.

Eleven	Stunden	Montag	Dienstag	Mittwoch	Donnerstag	Freitag	Sonnabend
Militair.	7–8	Physiologie und Diätetik			Physiologie und Diätetik		
	8–9	Bajonetfechten	Vorträge über Gymnastik	Rüstübungen	Vorträge über Gymnastik	Instruktions-stunde	Degenfechten
	9¼–10¼	Lanzenführung, resp. Stabspringen	Degenfechten	Säbelfechten	Degenfechten	Säbelfechten	Rüstübungen
	½11–½12	Zur Disposition	Rüstübungen	Zur Disposition	Bajonetfechten	Lanzenführung, resp. Stabspringen	Zur Disposition
Civil.	7–8	Physiologie und Diätetik		Freiübungen	Physiologie und Diätetik		
	8–9	Rüstübungen	Vorträge über Gymnastik	Instruktions-stunde	Vorträge über Gymnastik	Degenfechten	Rüstübungen
	9¼–10¼	Bajonetfechten, resp. Stabspringen	Rüstübungen	Rüstübungen	Rüstübungen	Instruktions-stunde	Degenfechten
	½12–½1	Zur Disposition	Bajonetfechten, resp. Stabspringen	Zur Disposition	Freiübungen, resp. Keulenführung	Rüstübungen	Zur Disposition

Die Ertheilung des Unterrichts nach den hier beigefügten drei Lektionsplänen fand wieder in der Art statt, dass der theoretische Unterricht für beide Elevenklassen (Militair und Civil) ein gemeinschaftlicher war, der Betrieb der praktischen Uebungen dagegen getrennt stattfand.

Die Seitens des Dirigenten gehaltenen Vorträge umfassten: 1. Das Geschichtliche der Gymnastik. 2. Nähere Darlegung des Begriffs, des Gebiets und der Gliederung der Gymnastik und ihres Verhältnisses zu andern Cultur- und Erziehungsgebieten. 3. Die Proportionslehre und überhaupt das Exterieur des menschlichen Körpers. Diese Reihe von Vorträgen dient zur Ergänzung der anatomischen Vorträge des Arztes. 4. Die allgemeine gymnastische Bewegungslehre, nebst den dazu einleitenden Erläuterungen aus der Statik und Mechanik. 5. Die Organisation der Gymnastik in Beziehung auf das Heerwesen und die Civil- und Militair-Bildungsanstalten.

Die Seitens des Institutsarztes zu haltenden Vorträge umfassen im Allgemeinen, wie aus den hier beigefügten Lektionsplänen zu ersehen ist: Anatomie, Physiologie und Diätetik. — Die anatomischen Vorträge werden so eingerichtet, dass die Osteologie, die Gelenk- und Bänderlehre, so wie die Lehre von den Muskeln, mit der erforderlichen Gründlichkeit bis etwa Mitte oder spätestens Ende Januar durchgenommen sind; so dass also, nach Abzug der in den vierzehntägigen Weihnachtsferien ausfallenden Lehrstunden und incl. der zeitweis anzustellenden Repetitionen, auf die erwähnten Gebiete der Anatomie etwa 72 bis 84 Lehrstunden kommen. Es wird dann an die weiteren anatomischen Vorträge über das Blutgefäss- und Nervensystem und an die anatomische Beschreibung der Respirations- und Verdauungsorgane zugleich in entsprechender Weise die Darlegung der Physiologie dieser

organischen Systeme angeknüpft, so wie auch das Wichtigste über den organischen Ernährungs- und Bildungsprozess gelehrt. Für die Vorträge über allgemeine Diätetik und zu Recapitulationen werden schliesslich etwa die letzten 12 bis 15 Lehrstunden verwendet. — Zur bessern Erläuterung der anatomischen und physiologischen Vorträge benutzt der Arzt ein dem Institute gehöriges menschliches Skelett, gute Abbildungen, und einzelne Präparate. Zur geeigneten Zeit, besonders bei der Lehre von den Brust- und Unterleibsorganen, werden wiederholentlich in Gegenwart der Eleven kleinere Thiercadaver (Hunde etc.) dissecirt und demonstrirt, und bei der Lehre von den Primitivzellen und Elementargebilden ein Mikroskop benutzt. Ausserdem wurde, sobald die anatomischen Vorträge hinreichend vorgeschritten und auch die Vorträge über das Exterieur des menschlichen Körpers beendigt waren, ein in der Königl. Kunstakademie fungirender Modellsteher nackt in verschiedenen Attituden und Aktionen vorgestellt und die Eleven auf den Bau und die Gliederverhältnisse, auf die Muskulatur und Muskelthätigkeiten dieses nackten Körpers in instruktiver Weise aufmerksam gemacht.

In den nun verflossenen fünf Unterrichtscursen war in dem Lehrerpersonale des Centralinstituts keine Veränderung eingetreten. Leider aber hat dieses Personale, wie die Anstalt überhaupt, nach dem Schlusse des letzten Cursus einen wahrhaft zu beklagenden Verlust erlitten durch den, zu Streitberg in Franken, am 5. August erfolgten Tod des Arztes, des Herrn Dr. Hg. Hausleutner. Schon vor dem Beginn des letzten Cursus litt derselbe an einem so bedenklichen Brustübel, dass einige seiner näheren Freunde, ebenfalls Aerzte, sich zunächst ohne sein Vorwissen an den Dirigenten der Anstalt wandten, um Rücksprache zu nehmen wegen einer etwaigen Stell-

vertretung während des bevorstehenden Cursus; weil sie es für dringend nöthig erklärten, dass Dr. Hausleutner sich schone und während des Winters seinen Aufenthalt in einem milden und den Brustleidenden zuträglichen Klima nehme. So gern aber der Dirigent auf eine solche Stellvertretung einzugehen und sie höhernorts dringend zu befürworten bereit war: so entschieden lehnte es der Leidende ab, einen der Fürsorge seiner Freunde entsprechenden Schritt zu thun; er bestand vielmehr darauf, seine Vorträge an der Anstalt selbst wieder zu übernehmen. Wie stets seit Uebernahme seines Lehramtes, so hat der nun Verstorbene auch in dem letzten Jahre seiner Wirksamkeit am Institute mit wahrer Liebe zur Sache und mit gewissenhaftester, bis zur persönlichen Aufopferung gehender Hingabe an seinen Beruf die Pflichten und Obliegenheiten desselben erfüllt. Gegen das Ende des Cursus hatte indessen die physische Kraft des treuen Lehrers so sehr abgenommen, dass er seinen Unterricht bereits mit den Pfingstferien zum Abschluss zu bringen sich gezwungen sahe und von da ab einen längern Urlaub nahm, um seine Gesundheit wieder herzustellen; was ihm leider nicht gelang. — Das Andenken an den dahingeschiedenen, auch um seiner persönlichen Liebenswürdigkeit allerseits werthgeschätzten Collegen wird dem Dirigenten, wie den übrigen Lehrern ein unauslöschliches bleiben!

Berlin, den 28. August 1856.

Hg. Rothstein.

B. LITERARISCHES.

1.

Der Materialismus und dessen Bekämpfung.

(Fortsetzung.)

Wir würden unsere Besprechung dieses Themas und der darauf bezüglichen neuern Schriften, zu welcher wir bereits zweimal (Bd. III. S. 173 etc. und S. 270) Veranlassung gefunden hatten, mit den in ebendemselben Bande des Athenaeums S. 346 etc. aufgenommenen Nachrichten und Bücher-Referaten abgeschlossen sein lassen, wenn es uns zu einem innern, aus der Sache selbst sich ergebenden Abschluss nicht nothwendig erschienen wäre, noch einer Schrift näher zu erwähnen und sie dem Gymnasten angelegentlichst zu empfehlen. Wir meinen die 215 Seiten umfassende Schrift:

„Dr. F. Fabri, Briefe gegen den Materialismus. Stuttgart 1856.“ —

Es wurde im Eingang unseres vorigen Artikels bemerkt, dass bei einer Umschau nach dem, was in der Litteratur und in andern Kreisen wissenschaftlicher Thätigkeit in Beziehung auf das fragliche Thema gesagt und kundgethan worden ist, sich erfreulicher Weise die Thatsache herausstelle, dass man sich allerseits bestrebe, dem von C. Vogt et Comp. gepredigten Materialismus als einer verwerflichen und haltlosen Lehre bekämpfend entgegenzutreten. Es wurde aber auch sogleich hinzugefügt, dass es doch noch sehr fraglich bliebe, ob man dabei überall den Streitpunkt mit der rechten Gründlichkeit behandelt habe, ja ob nicht gar Mancher, der das Anathema über jene modernen Materialisten

ergehen liesse, im Grunde genommen, bewusster oder unbewusster Weise, selbst in dem Materialismus tief drinstecke oder sein wissenschaftliches und sittliches Gewissen durch eine „doppelte Buchführung“ decke.

Die Beantwortung dieser Frage führt nun allerdings nicht zu einem gleich erfreulichen Ergebniss wie die Wahrnehmung jener Thatsache an und für sich. Viele von Denen, welche in Flugschriften, Journalartikeln, Vorreden zu naturwissenschaftlichen Schriften oder in Gelegenheitsreden etc. gegen Moleschott, Vogt und Büchner aufgetreten sind, haben sich lediglich nur gegen die Schroffheiten und sittlichen Consequenzen der Lehre dieser Männer gerichtet, nicht aber gegen den Materialismus an und für sich, zu welchem sie sich entweder offen bekennen oder in welchem sie unbewusst befangen sind. Viele Andere haben wie gesagt ihr Gewissen durch eine doppelte Buchführung gedeckt, wonach sie den Glauben auf die eine, und das Wissen auf die andere Seite stellen, beide Seiten absolut auseinanderhalten und nun nach individueller Neigung ihre und Anderer praktische Lebensführung je nach den Umständen bald von der einen, bald von der andern Seite her bestimmt sein lassen wollen. Ihnen zur Seite und in ganz ähnlichem Verhältniss zur fraglichen Sache stehen Diejenigen, welche in gleicher Scheidung Idealität und Realität auseinanderreissen, somit die Eine wie die Andere degradiren und entleeren, und dann, statt deren Wahrheit, deren Schemen folgen: einem wesenlosen Spiritualismus und einem geistlosen Materialismus, Jenem in Sachen der Religion oder des religiösen Glaubens, Diesem in Sachen des praktischen Lebens und der wissenschaftlichen Forschung. Die Klasse dieser zwiespältigen Menschen ist eine überaus zahl-

reiche und hat wohl auch die meisten Wortführer in dem von R. Wagner und C. Vogt angeregten Streit geliefert[1]).

In Anbetracht dessen nun, dass die bei Weitem überwiegende Mehrzahl der zur Bekämpfung des neu aufgetretenen Materialismus dem Publikum übergebenen Schriften aus den Händen solcher Autoren kam, welche ihrem darin eingenommenen wissenschaftlichen Standpunkt nach zu der eben bezeichneten Klasse gehören, in welcher es zu keiner Einheit des Bewusstseins kommt und aus deren Belehrungen weder der Wissensdrang der Intelligenz Befriedigung, noch der Willensdrang des sittlichen Gemüths eine bestimmte Richtung erhält: muss die oben genannte Schrift von Dr. F. Fabri um so mehr als eine überaus willkommene und empfehlenswerthe begrüsst werden.

Es kommt in der That weniger darauf an, einem Moleschott, einem Vogt oder Büchner oder dem von ihnen gepredigten splitternackten Materialismus entgegenzutreten, da ja, indem sich derselbe in seiner vollen Blösse hinstellt, nur ein mässiger Grad logischer und realer Bildung dazu gehört, um die Haltlosigkeit dieser Lehre und die Verderblichkeit ihrer Consequenzen einzusehen. Weit wichtiger ist es vielmehr, den verhüllten oder verschleierten Materialismus, den „Semi- und Krypto-Materialismus“ einer nähern Untersuchung zu unterwerfen, und dies eben ist mehr und schärfer, als in irgend einer der bisher über das Thema erschienenen Streitschriften, in der vorliegenden des Dr. Fabri geschehen, womit es denn auch innigst zusammenhängt, dass in dieser Schrift nicht wie bei so vielen andern die Frage behandelnden, an dem innersten Kern der Streitfrage, nehmlich an dem Ver-

1) Dieser Klasse hat sich neuerdings Herr Prf. Cotta in dem Vorwort zur neuesten Ausgabe seines Commentars zu Humboldt's Kosmos offen beigesellt, was übrigens nicht überraschen konnte.

hältniss der Naturwissenschaft zum religiösen und insbesondere zum christlichen Bewusstsein, vorbeigeschlüpft wird.

Die Schrift ist in der Form von Briefen verfasst und enthält deren neun. Der Standpunkt des Verf. und die Art und Weise, wie er die Streitfrage behandelt, dürfte sich schon aus folgenden beiden, dem ersten Briefe entnommenen, bemerkenswerthen Stellen ergeben:

„Es ist nicht schwer, die sittliche Verwerflichkeit des Materialismus aufzuzeigen; jedenfalls ist dies heutzutage nicht genügend. Es muss auch die logische Schwäche des materialistischen Princips, es müssen die Widersprüche, in die er verwickelt, es muss seine Unfähigkeit, das Weltganze, wie das Einzelnste der täglichen Vorgänge genügend zu erklären, nachgewiesen — mit einem Worte es muss gezeigt werden, dass die in ihren Consequenzen unsittliche Theorie allezeit auch eine in sich absurde ist."

„Was ist aber das Versäumniss, an welches das Aufkommen des Materialismus uns dringend erinnert? Es ist ein tief wahres Wort: Die Natur offenbart und sie verbirgt Gott. Unsere heutige empirische Naturforschung giebt unwidersprechlich Zeugniss für die Wahrheit der letzten Hälfte dieses Satzes. In beispielloser Vervollkommnung der Detailbeobachtung ist die Erkenntniss des Zusammenhangs, des untrennbaren Nexus, der Geist und Natur verknüpft, beispiellos verabsäumt worden. Man will zwar heute eben behaupten: das gerade sei der Fortschritt, dass man ein geistiges Band überall nicht mehr brauche, und dass die Erkenntniss der kleinsten Theile dasselbe völlig ersetze, ja die Atome dieses Band selber seien — aber immerhin erscheint doch noch Vielen solche Rede als eine willkürliche Ausflucht, als das Feigenblatt, mit dem der Sensualismus eben nur die Impotenz seines Erkenntnissprincips zu bedekken sich bemüht. — In den „*Bridge-water*-Büchern" und andern ähnlichen, wohlgemeinten Versuchen wird der denkende Vertreter der christlichen Weltanschauung freilich das nicht finden, dessen es hier und in der Gegenwart namentlich bedarf; vielmehr dürfte es mehr als je an der Zeit sein, sich zu erinnern, dass die heiligen Urkunden der christlichen Weltanschauung selbst in dieser Frage eine Entscheidung bieten. Man sollte einsehen, dass die noch in so vielen Kreisen verbreitete Meinung einer völligen Indifferenz zwischen Natur und Geist, zwischen den Gebieten des physischen und des ethisch-intellektuellen Lebens offenbar nicht

nur ungenügend ist, sondern an der Bibel selbst keinerlei Stützpunkt findet. Die Heilige Schrift, wie sie durch und durch pneumatisch ist, so ist sie auch durch und durch realistisch; sie kennt keine gegensätzliche Scheidung von Physik und Ethik, von Natur und Geist. Wie sie nur Eine Wahrheit kennt, so ist es nach ihr auch derselbe Gottesgeist, der in der Offenbarung das Sittengesetz verklärt und die Natur begeistigend durchhaucht und trägt. Eine vorwiegend spiritualistische Theologie wird daher niemals gegen die sensualistische Weltanschauung mit rechtem Nachdruck und mit überzeugender Kraft ihre Sache zu führen vermögen; hat sie doch vielmehr das Aufkommen des Materialismus zum Theil mit verschuldet!"

Im zweiten Briefe spricht der Verf. von der zeit- und weltgeschichtlichen Bedeutung des heutigen Materialismus und von der herrschenden Vernachlässigung des philosophischen Studiums seitens der Naturforscher und der Theologen, welche Vernachlässigung er mit Recht eine bedauernswerthe nennt. Dann geht der Verf. im dritten Brief in eine Kritik der wissenschaftlichen Principien R. Virchow's ein, protestirt gegen dessen Bestimmung der Empirie und Transcendenz und beleuchtet hierauf noch Burmeister's Weltansicht, deren Haltlosigkeit er darthut. —

Der vierte Brief dürfte unseres Erachtens eine ganz besondere Beachtung verdienen. Er führt den Leser in den Principienstreit ein, den die Materialisten selbst untereinander führen und unterwirft dabei das neuerdings von H. Czolbe[1]) mit grosser Consequenz und Gedankenschärfe aufgestellte System des Sensualismus, in welchem Systeme die materialistische Lehre, wissenschaftlich betrachtet, in ihrer Blüthe erscheint — einer genauern Untersuchung. Als Resultat derselben ergiebt sich unserm Verfasser:

„dass Czolbe's System nicht nur die neueste und in ihrer Art wahrhaft grossartigste Darstellung des Sensualismus ist,

1) In der Schrift: „Neue Darstellung des Sensualismus. Leipzig 1855."

sondern zugleich die schärfste Kritik, welche derselbe bisher erfahren hat. Herr Czolbe hat jedenfalls der Wissenschaft und der Wahrheit einen Dienst geleistet, indem er die volle Consequenz des materialistischen Princips mit ebenso viel Gelehrsamkeit, als Gedanken-Energie allseitig entwickelt hat. Wir werden daher auch seinen Entwurf als das wissenschaftliche Ultimatum des atomistischen Sensualismus bezeichnen dürfen, denn, wie Keiner vordem, hat er den ganzen Streit für und gegen den Materialismus auf die Spitze eines entscheidenden Entweder — Oder gestellt."

Von dem Inhalte der übrigen, durchweg sehr interessanten Briefe wollen wir hier nur beiläufig auch noch als recht beachtenswerth bezeichnen, was der Herr Verfasser im Brief 6 von der Popularisirungs-Seuche unter den Naturforschern" sagt.

Indem wir hiermit vorstehendes Referat schliessen und überhaupt das Thema von dem „Materialismus und dessen Bekämpfung" als ein fortlaufendes nicht eigens weiter behandeln werden, wollen wir nur noch bemerken, dass von den erwähnten und resp. näher besprochenen Schriften über dieses Thema die beiden unsererseits besonders empfohlenen, nehmlich die von J. Schaller (Athen. III. S. 352 etc.) und die im vorstehenden Referate besprochene von F. Fabri — u. a. auch eine besondere Anerkennung und Empfehlung gefunden haben in dem unlängst erschienenen Werke „J. H. Fichte: Anthropologie. Die Lehre von der menschlichen Seele. Neubegründet auf naturwissenschaftlichem Wege. Leipzig 1856" — auf welches Werk hiermit zugleich aufmerksam gemacht sein mag. Hg. R.

2.

„Erster Bericht über das heilgymnastische Institut in Stuttgart, von seinem Gründer und Dirigenten Herman Steudel und dem ärztlichen Vor-

stand Dr. O. Gärtner. Stuttgart. Metzler'sche Buchhandlung 1856."

Dieser Bericht weist Seite 5 und 6 nach, dass seit der Gründung der Anstalt (November 1854) bis Ende des Jahres 1855 dieselbe von 32 männlichen und 38 weiblichen Patienten benutzt worden ist, von welchen nur die kleinere Hälfte Bewohner Stuttgarts waren, die Uebrigen von auswärtigen, zum Theil entfernten Orten eigens um der gymnastischen Kur willen nach Stuttgart gekommen, und dass so ziemlich alle Stände und Altersklassen in dem Kursaale vertreten waren. Hinsichtlich des Alters wird näher nachgewiesen, dass

1	P.	im	Alter	von	3½ Jahren
28	„	„	„	„	7—14 „
15	„	„	„	„	15—24 „
14	„	„	„	„	25—39 „
6	„	„	„	„	40—50 „
6	„	„	„	„	über 50 „

die Anstalt benutzten, und hiervon der Dauer der Kur nach:

21	P.	während	1—2	Monaten
33	„	„	3—5	„
12	„	„	6—9	„
3	„	„	10—12	„
1	„	„	15	„

Die Krankheiten, welche in der Anstalt zur Behandlung kamen, waren:

Rückgrats-Verkrümmungen 21 — Glieder-Verkrümmungen 3 — Verkürztes Bein 3 — Hüftschmerz 2 — Krampfcontractur 1 — Schreibekrampf 1 — Leistenbruch 7 — Kropf 5 — Lähmungen 11 — Unterleibsleiden 6 — Brustleiden 4 — Verschiedene Schwächezustände 4 — Bleichsucht 1 — Schwachsinnigkeit 1. —

Nach dieser allgemeinen Uebersicht geht der Bericht zu ausführlicheren Bemerkungen über den Verlauf der Behandlung und den erzielten Erfolg bei den einzelnen hier angeführten Krankheitsfällen über. Dass der Bericht hierbei nicht für alle oder auch nur für eine Mehr-

zahl der behandelten Fälle das gymnastische Heilverfahren (nach den Recepten etc.) speciell angiebt, ist wohl erklärlich, da dies den Umfang und Zweck eines solchen Berichtes weit überschreiten würde; wünschenswerth wäre es aber doch gewesen, wenn wenigstens bei einzelnen der interessantern und gelungenen Kuren das Verfahren speciell und vollständig mitgetheilt worden wäre.

In Betreff der Unterleibsbrüche (Hernien) hat sich auch in der Steudel'schen Heilanstalt die gymnastische Kur vortrefflich bewährt. Drei Knaben von 7—12 Jahren mit angebornen beidseitigen Leistenbrüchen sind im Verlauf von je drei Monaten radical geheilt worden. Gleich günstig war der Erfolg bei einem jungen Herrn v. 18 Jahren in 4, und bei einem Herrn v. 46 Jahren in 7 Monaten. Ein älterer Herr, welcher die gymnastische Kur gegen seinen Bruch seit 4 Monaten brauchte, war bei Abfassung des Berichts auch schon entschieden gebessert. — Die heilgymnastische Behandlung sei jedoch, bemerkt der Berichterstatter, nur anwendbar bei solchen Brüchen, welche nicht von allzugrossem Umfang und nicht gar zu sehr veraltet sind. —

Wir machen die Leser des Athenaeums auf vorstehenden Bericht und das Heilinstitut des Herrn Steudel um so lieber aufmerksam, da wir uns unlängst bei einem Besuche in dieser Anstalt durch eigene Wahrnehmung überzeugten, dass der genannte Dirigent seinem Berufe als Heilgymnast mit Sachkunde, wahrer Liebe und treuer, uneigennütziger Hingabe obliegt und mit löblicher Besonnenheit und Nüchternheit, mit richtigem Takt und geschickter Hand an's Werk geht und ihm dabei der ärztliche Vorstand mit Gewissenhaftigkeit zur Seite steht.

Hg. R.

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Zur Charakteristik P. H. Ling's. — Der nordische Gymnasiarch P. H. Ling zeichnete sich durch eine aussergewöhnliche Einfachheit in seiner ganzen Lebensweise aus, sowohl in Rücksicht auf Speise und Trank, als auch rücksichtlich seiner häuslichen Einrichtung, seiner Kleidung u. s. w. — Er war auch ein Feind aller blos äusserlichen Formen und genirte sich nicht, Arbeiten und Verrichtungen selbst zu übernehmen, welche auszuführen Andere seines Ranges sich, wie man wohl zu sagen pflegt, „geschämt" hätten. — Eines Tags mit dem Dampfschiff nach Stockholm zurückgekehrt, wies er seinen Aufwärter an, den Reisekoffer nach der Wohnung zu tragen. Der Aufwärter fand dies despektirlich für sich und erklärte mürrisch: „es sei nicht passend für ihn, dergleichen über die Strasse zu tragen." Ohne sich zu besinnen, ergriff Ling die eine Handhabe des Koffers, befahl dem Aufwärter an der andern anzufassen und so trugen nun Beide, Herr und Diener, den Koffer durch die belebten Strassen nach der ziemlich entlegenen Wohnung.

Auch die Uneigennützigkeit war ein hervorstechender Zug in Ling's Charakter. — Bis zum Jahre 1834 war das von ihm gegründete Centralinstitut, dessen Vorsteher er seit 1814 war, vom Staate sehr gering dotirt und auch sein Gehalt ein sehr geringes (etwa 260 Thlr. preuss.). Die demnächst erfolgte Etatserhöhung, nach welcher das Gehalt des Vorstehers auf 1600 Rdr. schwed. (etwa 1000 Thlr. pr.) normirt wurde, kam Ling nur wenige Jahre zu gute, da er 1839 starb. — Bei seinem Tode hinterliess er seiner Familie nicht nur kein Vermögen, sondern sogar Schulden, hauptsächlich entstanden durch die pecuniären Opfer, die er seinem Berufe gebracht, theils aber auch durch Kautionen, die er für Freunde geleistet. Seine Gläubiger wurden durch eine veranstaltete Subscription befriedigt, einige derselben schlugen edelmüthig ihre Forderungen nieder. — Während seiner letzten Lebensjahre nöthigte ihn das Nachlassen seiner Kräfte, den Betrieb der Heilgymnastik terminweis in der Anstalt auszusetzen, nicht aber liess er sich abhalten, den unbemittelten Patienten, deren kostenfreie Behandlung er dann allein oder doch mit möglichster Schonung der übrigen Lehrer übernahm, seine Kräfte zu widmen. —

Als Vorsteher des gymnastischen Centralinstituts flösste Ling durch seinen überlegenen Geist, durch seinen Eifer, seine Uneigennützigkeit und Herzlichkeit sowohl Respekt als

Liebe ein. Mit der Jugend wusste er vortrefflich umzugehen. Es war ein herrlicher Anblick, wenn der Alte den von einem der jüngern Lehrer geleiteten gymnastischen Uebungen der Jugend beiwohnte, und nach Beendigung der strengern Uebungen die Knaben mit herzgewinnender Freundlichkeit zu einigen Spielen ordnete, an welchen er mit jugendlicher Lebhaftigkeit theilnahm. Oft sagte er: „ich will ein Kind bleiben, so lange ich lebe“ — und er war es mit Herz und Seele, ungeachtet seines festen, männlichen Charakters.

R.

Der Eintritt in das Königl. gymnastische Centralinstitut zu Berlin, behufs Theilnahme an dem cursorischen Unterricht, welcher bestimmungsmässig stets am 1. October jeden Jahres beginnt — wird für die militairischen Theilnehmer in der Art bewirkt, dass zunächst Seitens des Königl. Kriegsministeriums, bald nach Beendigung eines jeden Cursus, die Generalcommandos der neun Armee-Corps aufgefordert werden, die beiden von jedem Armee-Corps für den nächsten Cursus einzubeordernden Offiziere namhaft zu machen und dieselben so abzucommandiren, dass sie bis spätestens am 30. September in Berlin eintreffen und bei der Direktion des Instituts sich melden können.

Für die Theilnehmer aus dem Civil-, namentlich dem Lehrer-Stande, erfolgt die Aufforderung zu Anmeldungen Seitens des Ministeriums der Unterrichtsangelegenheiten theils durch Verfügungen an die Provinzial-Schulcollegien, theils durch öffentliche Bekanntmachung. Die unter dem 4. August dieses Jahres zu Anmeldungen für den nächsten Cursus auffordernde Bekanntmachung lautete: „Am 1. October d. J. wird ein neuer Cursus für Civileleven an der Königl. Centralturnanstalt hierselbst beginnen. Die näheren Mittheilungen über Einrichtung und Zweck dieser Anstalt sind in der Bekanntmachung vom 15. Juli 1854 (Nr. 14885.), abgedruckt in Nr. 169. des Staatsanzeigers, enthalten. Vorzugsweise zur Aufnahme geeignet sind junge Schulmänner, welchen später der Unterricht in der Gymnastik an Gymnasien, Real- und Bürgerschulen und an Schullehrerseminarien übertragen werden kann, oder solche bereits fungirende Turnlehrer, welche sich weiter vervollkommnen und mit dem Betrieb einer pädagogisch rationellen Gymnastik näher bekannt machen wollen. Dieselben können nach den bisher gemachten Erfahrungen ihren Aufenthalt in Berlin auch zu ihrer Vervollkommnung in andern Disciplinen des pädagogischen Gebietes mit benutzen. Sofern für einzelne Eleven die Noth-

wendigkeit und Angemessenheit einer ihnen den Aufenthalt hierselbst möglich machenden Unterstützung nachgewiesen wird, kann ihnen eine solche bewilligt werden. Die Anmeldungen zum Eintritt in den diesjährigen Cursus der Central-Turnanstalt sind an die betreffenden Königl. Provinzial-Schulcollegien, resp. Regierungen zu richten und zu beschleunigen. Berlin, den 4. August 1856. — Der Minister der geistlichen, Unterrichts- und Medizinal-Angelegenheiten. (gez.) v. Raumer.“ — Da wiederholten Erfahrungen nach diese ministeriellen Bekanntmachungen oder auch die Seitens der Schulcollegien weiter zu veranlassenden Aufforderungen zuweilen gar nicht, noch öfter auch zu spät zur Kenntniss Derer, welche an dem nächstbevorstehenden Cursus theilzunehmen wünschen, gelangen, verspätete Bewerbungen aber nicht berücksichtigt werden können: so ist es qualifizirten Schulamtscandidaten und Lehrern zu rathen, sich auch unaufgefordert, etwa im Monat Juli, spätestens im August, bei den resp. Provinzial-Schulcollegien oder Regierungen um den Eintritt in das Centralinstitut zu bewerben.

Als Anforderungen an die Bewerber werden nur gestellt: eine gute Schulbildung und sittliche Führung, eine gesunde Leibesconstitution und entsprechender Körperbau, wahres Interesse für die Gymnastik und für den künftigen Beruf als Lehrer derselben. Eine früher bereits erlangte turnerische Ausbildung wird in den für das Institut geltenden Bestimmungen ausdrücklich als nicht erforderlich bezeichnet.

Die Gelegenheit für die Civileleven, ihren Aufenthalt in Berlin auch noch zu ihrer Vervollkommnung in andern pädagogischen Disciplinen zu benutzen — worauf die vorhin angeführte ministerielle Bekanntmachung eigens hinweist — ist von mehreren bisherigen Civileleven u. a. dadurch benutzt worden, dass sie auf Verwendung des Ministeriums an dem auf der Königl. Akademie der Künste ertheilten Unterricht im Zeichnen oder in der Musik theilnahmen, welchen Unterricht sie, ebenso wie den an dem Centralinstitut selbst, unentgeldlich geniessen. C. J.

Ergänzungen zu dem Aufsatze über das Quantitative in den Körperbewegungen. — Am Schlusse des hier erwähnten, Seite 15 etc. aufgenommenen Aufsatzes bemerkten wir schliesslich, dass wir unter der vorstehenden Rubrik C gelegentlich noch weitere, aus der Erfahrung gewonnene Angaben über das Quantitative in den Bewegungen, namentlich über Kraftleistungen des menschlichen Kör-

pers, nachtragen wollten. Für diesmal liefern wir folgende Notiz über eine ausserordentliche Kraftleistung, aus welcher zu entnehmen, welcher beträchtlichen Leistungen im Heben die Rücken- und Schenkelmuskeln des menschlichen Körpers fähig sind. Es machte nämlich der Schwinger Mathias Widmer aus dem Emmethale in der Schweiz im vorigen Jahre einen „Lupf", bei welchem er, ohne sich überstark anzustrengen, das ungeheuere Gewicht von 1432 ℔ hob. Gegen eine Wette von 50 Franks erbot er sich, in derselben Weise 16 Centner zu heben. Das „Lupfen" findet in der Art statt, dass auf ein niedriges Gestell ein hinreichend fester Bretterladen und auf diesen das zu lüpfende Gewicht aufgelegt wird. Der Lüpfende stellt sich dann in stark gebückter Stellung unter den Laden, hebt die ganze Last und trägt sie so einige Augenblicke. — Nach einer Nachricht der Eidgenoss. Zeitung soll derselbe M. Widmer im verflossenen Frühsommer (1856) auf dem Hangard der Eisenbahn bei Basel einen Waarenballen von 2215 ℔ Gewicht mit dem Rücken gehoben haben! Hg. R.

Benachrichtigung.

Ein Referat über die kürzlich erschienene, sehr interessante und instruktive Schrift des Dr. Eulenburg, betreffend die Heilung chronischer Unterleibsbeschwerden durch schwedische Heilgymnastik, haben wir uns bis zum nächsten Hefte versparen müssen, und über das uns zur Besprechung eingesandte Schriftchen von F. K. Keil „Wehr-Turnbuch. Erster Abschnitt" — werden wir referiren, sobald uns der wohl bald zu erwartende Zweite Abschnitt zugegangen sein wird.

D. R.

Berlin, Druck der Gebr. Unger'schen Hofbuchdruckerei.

Uebersicht

der im dritten Bande des Athenaeums sub A. enthaltenen Abhandlungen und Berichte.

Das Od und die Heilgymnastik. Zweiter Artikel. Von Dr. Neumann.

Einiges über den Betrieb der Gymnastik der Geistes-Kranken in der Königl. Sächsischen Heil- und Verpflegungsanstalt auf dem Sonnensteine bei Pirna. Von Louis Schmidt.

Die Schule als krankmachende Potenz, namentlich in Hinsicht der schädlichen Körperstellungen der Schüler und Schülerinnen während des Unterrichts. Von Dr. Neumann.

Einige Worte über den Werth und die Wirkung der Heilgymnastik in medizinisch-therapeutischer Hinsicht. Von Dr. G. F. Weber I. in Giessen.

Bedeutung und Gebrauch der Uebungszettel. Von Hg. Rothstein.

Aus der Aesthetischen Gymnastik. Von Hg. Rothstein.

Nachrichten über das Schwedische Centralinstitut für die Gymnastik. Mitgetheilt von Hg. Rothstein.

Nachrichten und Bemerkungen über das Trainiren der Englischen Boxer, Läufer etc.

Gymnastische Uebungen bei den Truppen der Preufsischen Armee. Von Hg. Rothstein.

Ueber den gegenwärtigen Stand der Pädagogischen Gymnastik in Frankreich. Von H. Lg.

Gymnastik für Blinde. Von Hebold.

Nachrichten über die Gymnastik in Prag. Von Dr. Johann Spott in Prag.

Das Boxerwesen in England. Von Hg. Rothstein.

Ueber das Verhältnifs der Gymnastik zu den verschiedenen Altersstufen des Menschen. Von Hg. Rothstein.

Bericht über das Institut für Heilgymnastik und Orthopädie in Frankfurt a. M. Abgestattet durch Aug. Ravenstein, gymnastischen Vorsteher des Instituts.

Bericht über die zweijährige Wirksamkeit des Instituts für Schwedische Heilgymnastik, abgestattet von seinem Dirigenten Dr. A. Löwenstein in Berlin.

Die Gymnastik und das Od. Von D. G. Reiniger, Gymnast.

Im Verlage des Unterzeichneten erschien soeben:

Lehrbuch
der
Leibesübung des Menschen
in Bezug auf
Heilorganik, Turnen und Diätetik.

Von
Dr. A. C. Neumann.

I. Band. Mit 131 in den Text eingedruckten Holzschnitten.
gr. 8. geh. Preis 1 Thlr. 20 Sgr.
II. Band. gr. 8. geh. Preis 1 Thlr. 20 Sgr.

Dieses Werk giebt eine ausführliche Beschreibung aller gymnastischen Bewegungsformen, die in der Heilgymnastik, beim Turnen und in der Diätetik gebraucht werden können. Durch die eingedruckten Holzschnitte hat die Deutlichkeit der Beschreibung so gewonnen, dafs heilgymnastische und diätetische Vorschriften für Patienten, die entfernt vom Arzte wohnen, auf dieses Werk gestützt, sich durch Briefe vollkommen verständlich angeben lassen. Deshalb ist das Buch nicht nur den Physiologen, Aerzten, Turnlehrern und Gymnasten der Cursäle, sondern jedem Gebildeten, der sich durch diätetische Leibesübung gesund erhalten will, unentbehrlich.

In physiologischer Beziehung steht das Werk in unmittelbarem Zusammenhange mit dem von demselben Herrn Verfasser im vorigen Jahre veröffentlichten „Muskelleben des Menschen."

Anleitung
zum
Betriebe der gymnastischen
Freiübungen
bei den Truppen der Königlich Preufsischen Armee.

Herausgegeben
von
Hg. Rothstein.

Mit einer Figurentafel.
8. geh. Preis 5 Sgr.

Dieser Auszug aus des Herrn Verfassers gröfserer Schrift: „Die gymnastischen Freiübungen, reglementarisch dargestellt" wurde von Seiten des Königl. Kriegsministeriums den Truppen der Königl. Preufs. Armee zur Anschaffung empfohlen.

Berlin, im September 1856. E. H. SCHROEDER.

ATHENAEUM

FÜR

RATIONELLE GYMNASTIK.

HERAUSGEGEBEN

VON

HG. ROTHSTEIN,
UNTERRICHTSDIRIGENTEN DES KÖNIGL. PREUSSISCHEN CENTRALINSTITUTS FÜR DIE GYMNASTIK, ETC.

VIERTEN BANDES ZWEITES HEFT.

AUSGEGEBEN AM 15. JANUAR 1857.

BERLIN,
VERLAG VON E. H. SCHROEDER,
UNTER DEN LINDEN 23.
1857.

INHALT.

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

I. Der Lauf und die Laufübungen, mit Berücksichtigung des Betriebs der Uebungen bei den Truppen. Von Hg. Rothstein 109
II. Bemerkungen über den Lauf bei den alten Hellenen und über deren Leistungen im Laufen 153

B. LITERARISCHES.

1. **Neumann, Dr. A. C.** Lehrbuch der Leibesübung des Menschen. Zwei Bände. Berlin, 1856 169
2. **Keil, Fr. K.** Wehr-Turnbuch. Erster und zweiter Abschnitt. Potsdam, 1856 179
3. **Eulenburg, Dr. M.** Die Heilung der chronischen Unterleibsbeschwerden durch Schwedische Heilgymnastik. Berlin, 1856 181
4. **Merkel, Dr. C. L.** Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans. Erste Hälfte. Leipzig, 1857 . . 185

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Die Macht der Uebung und des Talents 189
Der Tanz bei den Basken 196
Ergebnisse bei der diesjährigen Aushebung der Berliner Militair-Ersatzmannschaft 198
Gymnastik in England 198
Nachtrag zu der Abhandlung über das Quantitative in den Bewegungen 199
Merkel, Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans. Zweite Hälfte 200

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

I.

Der Lauf und die Laufübungen,

mit Berücksichtigung des Betriebs der Uebungen bei den Truppen.

Von

Hg. Rothstein.

a. Allgemeine Bestimmungen

über den Lauf und die zu unterscheidenden Laufarten.

1. Wesentlicher Unterschied zwischen Gang und Lauf. — Die Bewegung des Laufens unterscheidet sich von der des gewöhnlichen Gehens oder auch des militairischen Marschirens im Wesentlichen dadurch, dass bei den letztern Fortbewegungen stets der eine Fuss auf dem Erdboden steht während der andere zum Fortschreiten schwebt, dagegen beim Lauf in dessen einzelnen Schritten ein Moment eintritt, wo beide Füsse gleichzeitig über dem Erdboden schweben. Die Gebr. Weber, in ihrem Werke über die Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge, geben diesen Unterschied noch näher und bestimmter dahin an: „dass beim Gehen immer ein Zeitraum, wo ein Bein steht und das andere schwebt, mit einem Zeitraum, wo beide stehen, wechselt; beim Laufen dagegen ein Zeitraum, wo ein Bein steht und das andere schwebt, mit einem Zeitraum wechselt, wo

beide Beine schweben.“ Es ist dann zu bemerken, dass allerdings eine besondere Gangweise denkbar ist, wo die Zeitdauer des gleichzeitigen Stehens beider Füsse, und eine besondere Laufweise, wo die Zeitdauer des gleichzeitigen Schwebens beider Füsse zu Null wird, und für diesen ganz concreten Fall ein Unterschied zwischen diesem Gang und diesem Laufe nicht mehr wahrzunehmen ist; indessen bleibt er doch principiell auch in solchem Falle bestehen, da seine faktische Ausgleichung auf zweifache Weise, einerseits durch Verminderung der Stehdauer und andrerseits durch Verminderung der Schwebedauer, vermittelt ist.

Nach dem hier angegebenen, in der Mechanik des Ganges und Laufs begründeten, wesentlichen Unterschiede dauert also ein Lauf nur so lange, als sich die Füsse in der angegebenen, die Laufbewegung charakterisirenden Weise verhalten.

2. Unterschied zwischen Geschwindigkeit und Tempo. — In jeder Laufbewegung ist nun zunächst wieder wohl zu unterscheiden die Laufgeschwindigkeit und das Lauftempo. Die Geschwindigkeit ist eine reine Quantitativbestimmtheit, ausgedrückt durch das Verhältniss der Länge der Zeit zur Länge des Weges. Läuft z. B. Jemand (M) eine Wegestrecke von 300 Wegeschritten oder 60 Ruthen in 30 Secunden, so ist seine Laufgeschwindigkeit $= \frac{60}{30} = 2$ und daher doppelt so gross als die eines Andern (N), der dieselbe Wegestrecke in 60 Sec. durchläuft und dessen Geschwindigkeit daher nur $\frac{60}{60} = 1$ ist. Hiermit ist aber noch gar nichts über das Tempo entschieden, in welchem beide Läufer liefen. Es kann N, obwohl er nur mit der halben Geschwindigkeit lief, dennoch recht füglich in gleichem Tempo wie M gelaufen sein. Das Tempo nehmlich hat keine Beziehung zu dem Raume, es ist das Geschwindigkeitsmass der

Bewegung in sich; beim Laufen ausgedrückt durch das Geschwindigkeitsmass, nach welchem die gegeneinander abgesetzten, durch die einzelnen Tritte markirten, einzelnen Zeitmomente der artikulirten Laufbewegung auf einander folgen. Ist diese zeitliche Aufeinanderfolge der Tritte bei dem einen Läufer rascher als bei einem andern, so ist sein Lauftempo rascher als bei diesem, womit aber noch keineswegs auch seine Laufgeschwindigkeit grösser sein muss als die des Andern. Die Grösse der Laufgeschwindigkeit ist zwar mit durch das Tempo bedingt, zugleich aber auch durch die Weite des Ausschreitens, d. h. durch die räumliche Grösse der aufeinanderfolgenden Schritte. Die gleiche Laufgeschwindigkeit kann daher auf zweifache Weise erzielt werden: entweder durch rascheres Ausschreiten (rascheres Tempo) bei kleineren Schritten, oder durch grössere Schritte bei minder raschem Ausschreiten (mässigerem Tempo). Dies ist wohl zu beachten, denn es ist für die Praxis und die Betriebsweise der Laufübungen von Wichtigkeit. Bei gleicher Kräftigkeit und Laufgeschicklichkeit wird nehmlich immer ein grösseres, langbeiniges Individuum eine grössere Laufgeschwindigkeit erlangen können, als ein kleines, kurzbeiniges, sofern Beide in gleichem Tempo laufen sollen oder müssen. Sollen Beide im Laufe zusammenbleiben, also mit gleicher Geschwindigkeit laufen, so muss entweder der Langbeinige seine Schritte verkürzen oder in einem mässigeren Tempo laufen, oder es muss der Kurzbeinige seine Schritte mehr ausdehnen oder in einem raschern Tempo laufen. Welche Rücksichtnahmen aus diesen wechselseitigen Bedingungen zwischen dem Tempo und der Schrittlänge für die Anwendung des Laufs bei Truppen entspringen, soll weiter unten (sub d.) gezeigt werden. Für jetzt sei nur noch bemerkt, dass es für jedes einzelne Individuum, als solches, nach den Ge-

setzen der Mechanik des Laufs, ein ganz bestimmtes Verhältniss zwischen dem Tempo und der Schrittlänge giebt, unter welchem dieses Individuum die ihm möglichs grösste Laufgeschwindigkeit erreicht.

Ausser der blossen Geschwindigkeit und dem Tempot der Schritte wäre nun auch noch das Rhythmische derselben, d. h. die Taktart zu erwähnen, in welcher sie erfolgen, und wonach sich der Lauf im Gleichtakt (als Trott- oder Trablauf etc.) und im ungleichen Takt (als Galopplauf etc.) darstellt. Es soll hier jedoch in diese Unterabtheilung nicht näher eingegangen werden, da in allem Nachstehenden nur der gleichtaktige Lauf in Betracht kommt, bei welchem sich beide Füsse in ihren mit einander abwechselnden Schreitbewegungen völlig gleich verhalten.

3. Der Kurzlauf. — Kommt es bei einem Laufe nicht darauf an, dass der Läufer die grösste Laufgeschwindigkeit, deren er fähig ist, oder überhaupt eine beträchtliche Laufgeschwindigkeit erreiche, so bezeichnet man in der Gymnastik einen solchen Lauf als „Kurzlauf“, und zwar deswegen, weil eine solche Laufbewegung unter Einhaltung eines mässigen Lauftempos mit kurzen Laufschritten stattfindet, welche den Gangschritt nur um Weniges übertreffen. — Die eben gegebenen Bestimmungen lassen natürlich für den Kurzlauf noch einen gewissen Spielraum zu. Aus angestellten Ermittelungen und in Rücksicht auf die praktische Bedeutung des Kurzlaufs ergiebt sich aber, dass, wenn er einigermassen andauern soll, sein Tempo in die Gränzen von 150 bis 160 Tritt à Minute fällt und seine Schrittweite zwischen 3 bis 4 eignen Fusslängen, bei erwachsenen Individuen also durchschnittlich 2,5 bis 2,8 Dezimalfuss gross anzunehmen ist. — Hiernach ergiebt sich dann für den Kurzlauf die Geschwindigkeit von

187 Wegschr. (37,4°) à Min. bei d. Tempo v. 150 u. Schrittwte. v. 2,5 Dez.'
210 „ (42°) „ „ „ „ „ „ 150 „ „ „ 2,8 „
200 „ (40°) „ „ „ „ „ „ 160 „ „ „ 2,5 „
224 „ (44,8°) „ „ „ „ „ „ 160 „ „ „ 2,8 „ } [1])

Innerhalb dieser Gränzen halte man sich bei den eigentlichen Kurzlauf-Uebungen, und lasse durch Uebung namentlich das Tempo von 150 und 160 dem Gefühle der Uebenden sich einprägen, während man die Schrittweite innerhalb der angegebenen Gränzen je nach dem disponibeln Raum des Uebungsplatzes modifizirt, wobei natürlich die Schrittweite nicht mit dem Zollstock gemessen, sondern durch den geübten Blick des Lehrers beurtheilt und durch dessen Zuruf regulirt wird. Fehlt dem Lehrer dieser Blick noch, so halte er bei den anfänglichen Uebungen darauf, dass eine bestimmt abgemessene Wegestrecke von z. B. 100 Wegeschritt (oder ein Viereck von 25 Schr. Seitenlänge) stets mit der entsprechenden Anzahl von Laufschritten, die während der Bewegung von ihm zu zählen sind, durchlaufen werde. — Um das Tempo von 150 und 160 gehörig einzuüben, muss der Lehrer es zuvor angeben und wiederholentlich laut zählen (mit Eins, Zwei! Eins, Zwei! — oder noch besser mit Eins, Zwei, Drei, Vier! Eins, Zwei, Drei, Vier! u. s. w.). Ist der Lehrer selbst noch nicht sicher im Tempo, so hilft er sich am bequemsten und besten dadurch, dass er ein Bleiloth zur Hand nimmt und dasselbe zu Pendelschwingungen benutzt, welche das Tempo von 150 und 160 angeben. Die betreffende Pendellänge

---

1) Anmerkung: Bei einer Vergleichsberechnung des Zeitbedarfs zum Zurücklegen einer geogr. Meile (10,000 Wegeschritt) ergieb sich, dass dieselbe zurückgelegt wird:

1. im gewöhnl. Marschtritt v. 110 Tritt à Min. u. 2 Dez.' Schrittwte., in 91 M
2. „ Kurzlauftritt „ 150 „ „ „ „ 2,5 „ „ „ 53 „
3. „ „ „ 150 „ „ „ „ 2,8 „ „ „ 48 „
4. „ „ „ 160 „ „ „ „ 2,5 „ „ „ 50 „
5. „ „ „ 160 „ „ „ „ 2,8 „ „ „ 44 „

probirt man sich zuvor nach einer Uhr aus und bezeichnet sie durch Knötchen in der Schnure.[1]) — Uebersteigt die Geschwindigkeit der Bewegung die hier angegebene Maximalgeschwindigkeit von 224 Wegeschritten in der Minute, so verliert der Lauf seinen Charakter als Kurzlauf und geht in den Eil-Lauf über, der in seiner äussersten Geschwindigkeit noch insbesondere im engern und strengern Sinne des Worts als Schnell-Lauf bezeichnet wird.

3. Der Schnell-Lauf. Schon für den Eil-Lauf nicht füglich, noch weniger aber für den Schnell-Lauf, in welchem Letztern geübte Erwachsene auf 45 bis 50 Ruthen Entfernung eine Geschwindigkeit von 10 bis 12 Wegeschritt (d. h. 20 bis 24 Dez.-Fuss) in der Secunde erlangen — lässt sich eine durchschnittliche Norm für das Tempo und die Schrittweite feststellen; jedenfalls würde eine solche Feststellung hier keinen rechten Sinn haben und nur dazu beitragen, dass der Laufende nicht zur höchsten Leistung gelangte. — Bei den Laufübungen wird der Schnell-Lauf am geeignetsten als Wettlauf angeordnet, bei welchem zwei oder mehrere Uebende gleichzeitig nach demselben Ziele laufen, das, je nach dem Lebensalter und der Kräftigkeit der Uebenden und bei ebnem und mittelfestem Boden, auf resp. 50 bis höchstens 300 Wegeschritte Entfernung anzunehmen ist.

---

1) Die erforderliche Pendellänge für 150 und 160 Schläge à Minute, lässt sich zwar auch nach dem Pendelgesetz berechnen; da diese Berechnung aber ein sehr genau angefertigtes Pendel voraussetzt und das berechnete Resultat je nach der Beschaffenheit des angewendeten Pendels, von der faktischen Ermittelung mehr oder weniger abweicht, so ist für obigen Zweck ein Ausprobiren nach der Secundenuhr vorzuziehen. — Bei einem von dem Verfasser häufig angewendeten Bleiloth (bestehend aus einer 2löthigen Bleikugel an feinem Bindfaden) ergab sich nach der Uhr 5 Zoll Pendellänge für das Tempo 150; $4\frac{1}{4}$ Zoll für das Tempo 160, und 9 Zoll für das Tempo des gewöhnlichen Marschtritts 110 à Minute.

Da hier unter dem Schnell-Lauf derjenige Lauf verstanden wird, bei welchem der Laufende die ihm nach seinem Körperbau und seiner Kräftigkeit höchst mögliche Geschwindigkeit im Laufe alsbald nach dem Beginn desselben erreicht und dann möglichst beizubehalten hat[1]): so versteht es sich auf Grund der Erschöpflichkeit der menschlichen Kraft von selbst, dass der Schnell-Lauf nur von sehr geringer Dauer sein kann. Nach Erfahrungen und eigens angestellten Ermittelungen lässt sich ein eigentlicher Schnell-Lauf als solcher, je nach der Individualität der Laufenden, bei Erwachsenen nicht füglich weiter als auf 20 oder resp. 30 Secunden ausdehnen, in welchem Zeitraum schon die letzten Secunden eine Abnahme der Kraft und Geschwindigkeit deutlich zeigen, sofern der Laufende nicht unterwegs seine Kraft eigens geschont und so für die letzten Secunden verspart hat, was aber gegen die aufgestellte Forderung des Schnell-Laufs wäre.

4. Der Dauerlauf. — An die Bemerkung, dass der Schnell-Lauf, weil er die grösste Geschwindigkeit bezweckt, nur von sehr geringer Dauer sein könne, ist nun die allgemeinere hinzuzufügen, dass überhaupt die Laufdauer und die Laufgeschwindigkeit in umgekehrtem Verhältniss zu einander stehen, so dass mit der Zunahme der Einen die Abnahme der Andern nothwendig verbunden ist. Soll also bei einem Laufe das Maximum der Dauer erreicht werden, so muss sich die Geschwindigkeit auf das entsprechende Minimum beschränken. Eine

---

1) Die höchste Geschwindigkeit des Laufs sogleich von der Ablaufstelle aus anzunehmen, ist, wie aus den Gesetzen der Mechanik leicht erklärbar, nicht möglich. Es gehört erst ein gewisser Anlauf dazu, um diese Geschwindigkeit zu erreichen; sie stellt sich, je nach der Lauffertigkeit des Laufenden und andern Umständen, etwa nach den ersten 10 bis 20 Laufschritten ein.

solche Laufbewegung wird nun in der Gymnastik der „reine Dauerlauf“ oder auch kurzhin, aber in strengem Sinne des Worts: der „Dauerlauf“ genannt. Derselbe ist das gerade Gegentheil vom Schnell-Lauf, mit welchem bei einem Minimum der Dauer das Maximum der Geschwindigkeit erreicht wird.

Schon aus der ganzen Tendenz des reinen Dauerlaufs, bestimmter aber noch aus der Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge und aus eigens angestellten Ermittelungen ergiebt sich, dass dieser Lauf seine längste Dauer erlangt, wenn er in der Weise des Kurzlaufs ausgeführt wird und sich daher auch innerhalb der oben für den Kurzlauf angegebenen Geschwindigkeitsgränzen hält. Von dem eben erwähnten Laufe unterscheidet sich daher der Dauerlauf nur durch seine längere Dauer. Die Länge dieser Dauer ist natürlich, je nach der Individualität der Laufenden und vielen andern bedingenden Umständen, eine sehr relative. Im Allgemeinen wird man jedoch einen Lauf, der nicht wenigstens 5 Minuten andauert, noch nicht füglich als Dauerlauf bezeichnen können; die relativ längste Dauer lässt sich dagegen für die Mehrzahl der männlichen Erwachsenen, bei übrigens günstigen Umständen bis auf 60 Minuten feststellen. Ein allerdings noch mögliches beträchtliches Uebersteigen dieser Gränze wird immer zu den Ausnahmen gerechnet werden müssen. — Welche Umstände die Dauer näher bedingen und welche Beschränkungen dieselbe bei den Dauerlauf-Uebungen zu erhalten hat, wird sich im Verfolg der vorliegenden Untersuchung noch zeigen. —

Wenn oben bemerkt wurde, dass die Maximalgeschwindigkeit des Kurzlaufs zu 224 Wegeschritten oder 448 Dez.-Fss. à Minute anzunehmen sei, so wird diese Geschwindigkeit auch die Maximalgeschwindigkeit des reinen Dauerlaufs sein müssen, und es würden daher be-

diesem Laufe durchschnittlich höchstens 7½ Dez.-Fss. in der Secunde zurückgelegt werden. Da nun zwischen dieser Secundengeschwindigkeit und derjenigen des Schnell-Laufs, welche 20 bis 24 Dez.-Fss. beträgt, noch ein sehr weiter Spielraum liegt, so macht die Gymnastik noch eine weitere Unterscheidung: sie bezeichnet den Dauer-Lauf, bei welchem eine Strecke von 224 bis 250 Wegeschritten in der Minute zurückgelegt wird, als „Schnell-Dauerlauf“, und einen andauernden Lauf, bei welchem über 250 Schritt in der Minute zurückgelegt werden, als „Dauer-Schnelllauf“; die durchschnittliche Secunden-Geschwindigkeit bei Ersterm ist also höchstens 8⅓ Dez.-Fuss, die des Letztern mindestens 8⅓ Dez.-Fss. — Der Schnell-Dauerlauf gestattet natürlich nicht eine so lange Dauer als der reine Dauerlauf, doch lässt sich darin von kräftigen, einigermassen geübten Erwachsenen noch immer eine Dauer von 40 bis 50 Minuten erreichen, ohne die Gesundheit zu gefährden[1]). —

Schliesslich mag über die praktische Anwendung des Dauerlaufs noch bemerkt sein, dass, wenn es sich darum handelt, beträchtliche Wegestrecken von ½ bis 2 oder

---

1) und von solchen Erwachsenen also recht füglich die Wegestrecke von 1 geogr. Meile in ununterbrochenem Laufe in 40 Minuten zurück legen. — Vergl. hiermit Athenaeum Bd. IV. S. 44 und 45 die dort mitgetheilten, tabellarisch geordneten Ermittelungen; wobei hier gelegentlich bemerkt sein mag, dass dort Seite 44 in d. 14. Textzeile statt reiner Dauerlauf gesetzt werden muss: Schnell-Dauerlauf. — Im Uebrigen ist noch zu bemerken, dass die obige Annahme, nach welcher 250 W.-Schr. à Minute (bei Erwachsenen) die äusserste Gränze für den Schnell-Dauerlauf sei und darüber hinaus der Lauf zum Dauer-Schnelllauf werde, an sich allerdings eine nur äusserlich gesetzte Gränzbestimmung ist; in Beziehung auf die praktischen Verhältnisse und die praktischen Zwecke des Laufs erweist sie sich aber doch als eine zutreffende und angemessene. Betreffs der principiellen Unterscheidung beider Laufarten vergl. noch den folgenden Aufsatz (II.) in vorliegendem Heft. —

noch mehr geogr. Meilen in kürzester Frist, aber zugleich am sichersten und mit der möglichst geringsten Krafterschöpfung zurückzulegen, man am besten verfährt, wenn man sich abwechselnd etwa 15 Minuten im reinen Dauerlauf und 5 (resp. 10) Minuten im Gangschritt fortbewegt. Auf Strecken unter einer halben Meile mag man, unter denselben Voraussetzungen, den reinen Dauerlauf ununterbrochen fortsetzen, und bei Strecken von einer Viertelmeile unbedenklich auch den Schnell-Dauerlauf.

b. Von den Naturbedingungen etc.

für die Leistungen im Laufen, besonders im Dauerlauf.

Die sub a. gelegentlich angegebenen höchsten Leistungen in den verschiedenen Laufarten gelten nur unter der Voraussetzung, dass der resp. Lauf unter Verhältnissen, welche in der gymnastischen und militairischen Praxis als günstige anzunehmen sind, stattfindet. Die Leistungen im Laufen sind nun aber schon in der gymnastischen und noch mehr in der militairischen Praxis von einer so grossen Menge gewichtiger Bedingungen abhängig, dass hier nur selten jene vorausgesetzten günstigen Verhältnisse vorhanden sind und dass jene Angaben daher auch vielfachen Beschränkungen unterliegen[1]). — Lässt man nun vorläufig die insbesondere aus der militairischen Praxis entspringenden Bedingungen ausser Betracht, so sind schon im Uebrigen hauptsächlich folgende hervorzuheben:

---

1) Von den, jene Angaben weit übersteigenden, excessiven Leistungen, welche einzelne, vorzüglich befähigte oder gar eigens für den Lauf trainirte Individuen aufweisen können, wird hier natürlich ganz abstrahirt.

Die physische Kapacität des Laufenden selbst.

Obwohl es unzweifelhaft ist, dass auch die moralischen und psychischen Qualitäten des Laufenden ebenfalls gewichtige Momente für dessen Leistungsfähigkeit im Laufen sind, so mag hier von denselben gleichwohl abgesehen werden, weil bei der Leistung im Laufen doch die physische Kapacität in letzter und entscheidender Instanz den Ausschlag giebt. Diese Kapacität ist nun von mannigfachen Bedingungen abhängig, hauptsächlich von folgenden:

1. Das Lebensalter. Als das günstigste Alter für grosse Leistungen im Laufen und namentlich im Dauerlauf ist das höhere Jünglingsalter vom 20 Jahre an und das Mannesalter bis zum 40. Lebensjahre zu bezeichnen. Innerhalb dieses Zeitraums von zwanzig Jahren stellt sich jedoch für die rein physische Kapacität noch ein nicht zu übersehender Unterschied heraus, der jedenfalls bei den Lauf-Uebungen Berücksichtigung finden muss.[1]) Obwohl nehmlich im höhern Jünglingsalter (20—24 J.) die leibliche Entwickelung des Individuums so weit vorgeschritten ist, dass sie zu beträchtlichen Kraftleistungen befähigt, so sind doch in diesem Alter gerade diejenigen Organe, welche für die höchsten Leistungen im Dauerlauf die entscheidendsten sind, nehmlich die Respirationsorgane noch nicht zu ihrer vollkommenen Entwickelung gelangt; auch hat in diesem Alter der Brustkasten, der diese Organe umschliesst, noch nicht die Breite und Wölbung, um denselben den erforderlichen Raum für eine Aktion zu gewähren, wie sie der voll ausgewachsene Brust-

1) In Betreff der übrigen Altersstufen, namentlich des Knabenalters (8—16 J.) und des angehenden Jünglingsalters (16—20 J.) sei hier auf die Abhandlung „Ueber das Verhältniss der Gymnastik zu den verschiedenen Altersstufen des Menschen“ im Athenaeum Bd. III. S. 273—284 verwiesen, so wie auch noch auf die Abhandlung „Ueber das Quantitative in den Körperbewegungen“ Bd. IV. S. 40 etc.

kasten gestattet. Ueberdies ist im Allgemeinen dem Organismus im höhern Jünglingsalter noch eine gewisse jugendliche Erregtheit eigen, die allerdings möglicherweise momentane Kraftanstrengungen und so wohl auch den Schnell-Lauf begünstigen mag, die aber andauernden Kraftanstrengungen nichts weniger als vortheilhaft ist. — Dass in den letzten 4 Jahren jenes zwanzigjährigen Zeitraums, also etwa vom 36. Lebensjahre an, bei den meisten Individuen wieder eine Abnahme in der Leistungsfähigkeit zum Laufen bemerklich wird, hat weniger in dem physischen Charakter dieser Lebenszeit seinen Grund, als vielmehr in dem Mangel an Uebung, so wie darin, dass die meisten Individuen bis dahin, grossentheils in Folge unserer socialen und Kultur-Verhältnisse, eine Lebensweise führten, welche die Kapacität zu beträchtlichen Leistungen im Laufen herabsetzt. — Ergiebt sich nun nach dem Gesagten das Lebensalter vom 24. bis 36. Jahre als dasjenige, in welchem das Individuum der grössten Leistungen im Laufen fähig ist, so sind doch auch auf dieser Altersstufe durch andere Naturbedingungen noch sehr merkliche Unterschiede gesetzt. Hierzu gehört zunächst:

2. Die Leibesconstitution. Die geeignetste Leibesconstitution zu grossen Leistungen im Laufen ist natürlich die s. g. starke Constitution, die sich dadurch charakterisirt, dass bei ihr alle organischen Funktionen einen festen und regelmässigen Gang gehen und namentlich auch das Respirations- und das Muskelsystem eine vollkommene Entwickelung und einen hohen Grad von Energie zeigen. Minder geeignet ist schon die mit ihr verwandte robuste Constitution, die sich von Jener durch einen massigern, über das normale Stärkemass gehenden Knochenbau unterscheidet. Sind robuste Individuen zwar zu stärkern Kraftanstrengungen an Ort und Stelle oder

bei ruhigen Fortbewegungen (z. B. zum Heben und Ziehen von Lasten u. s. w.) befähigt, so sind sie doch zu Laufbewegungen minder geeignet, weil ihr passiver Bewegungsapparat (Skelet) in seinen Theilen schwerfälliger und meistens auch in seinen Gelenken minder beweglich ist. — Ganz entschieden weniger geeignet, ja wohl geradezu ungeeignet für grosse Leistungen im Laufen ist eine Leibesconstitution, die mit übermässiger Fettbildung und Corpulenz verbunden ist. Corpulente Individuen sind für dergleichen Leistungen nicht nur deshalb sehr wenig befähigt, weil sie einen verhältnissmässig zu schweren und in seinen Gliedern wenig beweglichen Körper fortzubewegen haben, sondern auch darum, weil bei übermässiger Fettbildung die normale organische Bildung der Muskelfasern zurückgedrängt und hiermit die Energie der vitalen Muskelthätigkeit herabgesetzt wird, ausserdem aber gerathen solche Individuen durch lebhafte oder einigermassen andauernde Körperbewegung leicht in einen belästigenden oder abschwächenden Schweiss. Erstreckt sich die übermässige Fettbildung, wie es bei den meisten corpulenten Individuen der Fall ist, auch auf die Brust- und Halsregion, so erleidet dadurch noch überdies die für alle Laufbewegung so unerlässlich nothwendige freie Respiration eine Erschwerniss, die allein schon hinreichen kann, das Individuum zum Laufen unfähig zu machen. — Dass die s. g. schwache Constitution zu grossen Leistungen im Laufen wenig geeignet ist, versteht sich von selbst; doch sind auch hier natürlich noch manche Abstufungen denkbar. — Auch die plethorische Constitution (Vollblütigkeit) vermindert sehr die physische Kapacität zu schnellem oder anhaltendem Laufen.

3. Der habituelle und der jeweilige Gesundheitszustand. Es kann hier natürlich nicht von solchen leiblichen Zuständen die Rede sein, die sich un-

zweifelhaft und im strengern Sinne des Worts als Krankheit bekunden. Aber selbst derjenige habituelle Zustand, der nach der gewöhnlichen Sprachweise als Gesundheit bezeichnet wird und für die gewöhnliche Lebenspraxis so bezeichnet werden darf, schliesst doch eine Menge von Zuständen in sich ein, die durchaus nicht geeignet sind, das Individuum zu einigermassen tüchtigen Leistungen im Laufen oder auch andern körperlichen Anstrengungen zu befähigen. Es braucht wohl kaum gesagt zu werden, dass unter übrigens gleichen Umständen die vollkommenste habituelle Gesundheit auch die höchste Kapacität zu Leistungen im Laufen gewährt. Indessen, selbst Individuen, die sich einer solchen habituellen Gesundheit erfreuen, sind doch zeitweis mit an sich unbedeutenden Leiden behaftet, welche die Kapacität zum Laufen nicht unerheblich herabsetzen. Es kann z. B. schon ein starker Schnupfen, indem er das Athmen mehr oder weniger hemmt und die Muskelspänstigkeit herabstimmt, oder ein Katarrh, indem er zu häufigem Husten reizt, es können vorübergehende rheumatische Affektionen, indem sie die untern Extremitäten in der freien Bewegung oder in der Brust die Athmung erschweren, es können noch viele andere dergleichen physische Indispositionen einen sonst sehr tüchtigen Läufer dermassen behindern, dass er gegen einen übrigens entschieden schwächern merklich zurückbleibt.

4. Der äussere Körperbau und seine Grössenverhältnisse. Der günstigste Körperbau zu grossen Leistungen im Laufen ist derjenige, welcher, bei einer mittlern Höhe, in seinen Gliedern, namentlich aber zwischen dem Oberkörper und den Beinen normale (harmonische) Proportionen aufweist. Die Beine sind die Fortbewegungswerkzeuge des von ihnen getragenen Oberkörpers. Grosse Individuen sind allerdings gegen kleine,

wegen des weitern Ausschreitens im Schnell-Lauf oder auch wohl im Dauer-Schnellauf auf nicht zu grosse Entfernungen im Vortheil; aber im reinen Dauerlauf, wo es sich um die längste Ausdauer handelt, kommt ihnen der Vortheil des weitern Ausschreitens nicht zu Statten, während sie, wegen ihres grössern Körpergewichts und eines schwierigern Einhaltens des Gleichgewichts, gegen Kleine im Nachtheil sind. Der ungünstigste Körperbau ist derjenige, bei welchem der Oberkörper eine übermässige Länge gegen die Beine hat und diese auch an sich eine geringe Länge haben.

5. Die Beschaffenheit des Bewegungsapparats insbesondere. Man unterscheidet in der Anatomie und in der gymnastischen Bewegungslehre den Bewegungsapparat des menschlichen Körpers in den passiven und in den aktiven.

Den passiven Bewegungsapparat bildet das Knochenskelet mit seinem Zubehör, und die Eigenschaften, welche dasselbe zu grossen Leistungen im Laufen befähigen, sind: Proportionalität seiner Gliedmassen, Festigkeit, Elasticität und Gelenkigkeit. — In Betreff der Proportionalität der Gliedmassen mag hier das bereits sub 4 Bemerkte genügen. — Die gehörige Festigkeit der Skeletgliedmassen oder Knochen ist nothwendig, damit die verschiedenen Theile des ganzen Mechanismus in ihrem wechselseitigen Aufeinanderwirken während der Bewegung sichere Stützen und Stützpunkte finden und die Bewegung selbst hierdurch die nöthige Sicherheit gewinne. Im Kindes- und Knabenalter bis zur Pubertät, so wie auch bei scrophulösen oder durch Merkurialkuren etc. zerrütteten Individuen jedes Alters ist jene Festigkeit nicht im erforderlichen Grade vorhanden; bei gesunden Individuen dagegen ist sie bereits im Jünglingsalter so weit vorhanden, dass sie in Betreff dessen was die Bewegung

des Laufens fordert, allen Ansprüchen genügt. — Elasticität ist schon den Knochen selbst eigen; für die Laufbewegung kommt jedoch diese Knochenelasticität weniger in Betracht, als vielmehr diejenige der Gelenkknorpel, welche Gebilde je zwei einzelne Knochen miteinander an deren Zusammenfügung verbinden. Hauptsächlich sind es die Knorpel der Fuss-, Knie- und Hüftgelenke, so wie die Knorpelplatten zwischen je zwei Wirbeln der Wirbelsäule, deren gehörige Elasticität für grössere Leistungen im Laufen deswegen bedeutsam ist, weil sie die Erschütterungen, die das Knochengerüst und der ganze Körper bei jedem Auftreten im Laufe erleidet, mässigt, so wie auch noch darum, weil sie die Nachgiebigkeit ermöglicht, welche für die Bewegungen der Gliedmassen aneinander durchaus erforderlich ist. Diese Beweglichkeit der Gliedmassen ist nun, wenn sie in gehörigem Grade vorhanden ist, das, was man Gelenkigkeit nennt. Die Gelenkigkeit ist aber, abgesehen von jener Nachgiebigkeit der Knorpel, bei den Extremitäten noch bedingt durch die Glätte der Gelenkflächen, durch die entsprechende Dehnbarkeit der Gelenkbänder und durch das Vorhandensein und die gute Beschaffenheit der Gelenkschmiere. — Alle die hier erwähnten Eigenschaften und anatomischen Einrichtungen, welche den passiven Bewegungsapparat zu grossen Leistungen im Laufen befähigen, sind nun zusammengenommen bei jedem gesunden Individuum vom Jünglingsalter an bis in das beharrliche Mannesalter hinein allerdings von Natur so genügend vorhanden, dass in dieser Lebenszeit die höchsten Leistungen im Laufen möglich sind. In den vierziger Lebensjahren beginnen jene Eigenschaften allmählich zu schwinden und in dem höhern Mannsalter etc. verlieren sie sich so weit, dass dadurch die Beweglichkeit des passiven Apparats sehr beträchtlich beschränkt und endlich auf ein

Minimum herabgesetzt wird, bei welchem von Laufbewegungen gar nicht mehr die Rede sein kann.

Die Unelasticität, die Ungelenkigkeit oder Steifigkeit, welche sich so nach Naturgesetzen erst in den höhern Lebensaltern einfindet, kann nun aber auch bei übrigens gesunden Individuen schon in deren jüngeren Jahren eintreten einzig und allein aus Mangel an gehöriger Uebung oder in Folge einseitiger und schwerer körperlicher Arbeit. Es kann unbedenklich behauptet werden, dass bei den civilisirten Nationen die grosse Mehrzahl oder wenigstens 75% der übrigens gesunden männlichen Individuen in ihrem 20. bis 40. Lebensjahre nicht mehr diejenige Glieder-Elasticität und Gelenkigkeit besitzt, welche dieser Lebensperiode entspricht und dass bei wenigstens 25% diese Mangelhaftigkeit sich sogar schon in einer wirklichen Steifigkeit bekundet. Einen sehr umfassenden und ebenso schlagenden Beweis zu dieser Behauptung liefern die Erfahrungen, welche man von jeher bei den Exercitien der Rekruten in den meisten Armeen gemacht hat. Die Rekruten sind doch die ihrem Körperbau, ihrer Constitution und ihrer Gesundheit nach für tüchtig erkannten jungen Männer, und dennoch macht bei einer sehr grossen Anzahl derselben die Gliedersteifigkeit oder wenigstens ein merklicher Grad von Ungelenkigkeit schon bei dem Einüben der einfachen Marschbewegungen und Wendungen, so wie der wenigen Manipulationen mit der Waffe allen Exerciermeistern so viel Noth und Mühe! Allerdings mögen hierbei auch noch andere Erschwerungsmomente eintreten, und es soll nachher noch ein sehr bedeutendes näher hervorgehoben werden; gewiss aber ist, dass das vorhin erwähnte überaus häufig vorhanden ist und sich in sehr auffälligem Masse mit geltend macht. — Dass nun alle solche Individuen nicht ohne Weiteres zu einigermassen

ihrem Lebensalter entsprechenden Leistungen im Laufen befähigt sind, versteht sich von selbst.

Den aktiven Bewegungsapparat bilden die Respirationsorgane und die Muskeln, deren vitale Thätigkeit das an sich starre und träge Knochengerüst in Bewegung versetzt. —

Die Respirationsorgane bestehen aus den Lungen mit ihren Bronchien, ihrer Luftröhre und deren Ausgängen durch Mund- und Nasenhöhle. — Dass die Capacität der Lungen ein ganz wesentliches und entscheidendes vitales Moment für grosse Leistungen im Laufen ist, das ist eine allbekannte Sache. Festigkeit, Elasticität und Gelenkigkeit der Glieder, ein wohlproportionirter Körperbau und was sonst noch für den Lauf bedingend ist, mag in vollstem Masse vorhanden sein, es macht doch noch Niemand zu einem tüchtigen Läufer, wenn nicht zugleich ein fülliges, kräftiges und ausdauerndes Athmungsvermögen vorhanden ist. Es ist eine triviale, aber wirklich wahre Ansicht, dass „gute Lungen“ eine hauptsächliche Bedingung für ein ausdauerndes und für ein schnelles Laufen sind. Physiologisch näher nachzuweisen, weswegen die Respirationsorgane eine so überaus hohe Bedeutung für die Leistungsfähigkeit im Laufen haben, würde hier zu weit führen. Ganz am Ort aber werden hier nachstehende, mehr praktische Bemerkungen sein, die zugleich ein Missverständniss hervorheben und vor daraus entspringenden Missgriffen warnen sollen. So bekannt es nehmlich ist, dass durch Uebung der Glieder die Potenz der Muskelkraft gesteigert wird, so bekannt ist es auch, dass durch Uebung der Lungen das Athmungsvermögen sich steigern lässt. Auf diese, an sich keineswegs unrichtige, aber doch nur ganz oberflächliche Erfahrung gestützt, meinen nicht Wenige, dass, weil durch die Laufbewegung die Respirationsorgane in rege Thätigkeit versetzt und

somit in ihrem Funktioniren geübt würden, diese Organe hierdurch auch selbst sich kräftigten, und dass also, um ein tüchtiger Läufer zu werden, die für grosse Leistungen erforderliche Capacität der Lungen durch die Laufübung allein schon neben der Lauffertigkeit mit erlangt werde. Selbst wenn solche rohe Empiriker zu der weitern Einsicht fortschreiten, dass bei dergleichen Laufübungen von den geringsten Anforderungen an die Leistungen angefangen und zu den höchsten Forderungen nur successive vorgegangen werden dürfe, so ist doch auch hiermit noch keineswegs die Einsicht in das wahre Sachverhältniss gewonnen, und noch nicht das rechte Verfahren angegeben, durch welches die höchsten Leistungen sicher und nachhaltig und ohne Gefahr für den Wohlbestand der Lungen und des ganzen Organismus erreicht werden. — Nach einer sehr üblichen Redeweise pflegt man oft, wenn davon die Rede ist, dass Jemand ein tüchtiges Athmungsvermögen besitzt, den Ausdruck: „eine gute Lunge“ mit dem andern: „eine gute Brust“ zu vertauschen. Der letztere Ausdruck ist aber umfassender als der erstere und giebt uns hier einen willkommenen Fingerzeig zur richtigen Würdigung des wahren Sachverhältnisses, auf welchem eine tüchtige Capacität des Athmungsvermögens beruht und wie dieselbe den Gesetzen des Organismus gemäss durch wahrhaft methodische Uebung zu steigern sei. Die „Brust“ nehmlich umfasst nicht blos die Lungen mit ihrem unmittelbaren Zubehör, sie umfasst auch das Herz und ein System von Blutgefässen, und es gehört auch zu ihr der Brustkasten und die gesammte an ihn sich anlagernde Muskulatur. Man wird hiermit also auf eine ganze Gruppe verschiedener, im innigsten organischen Connex stehender und in ihrer Wirksamkeit sich gegenseitig bedingender Organe hingewiesen, auf deren gesetzmässigem und harmonischem Zusammenwirken das

fülligste, kräftigste und ausdauerndste Athmungsvermögen und eine dauerhafte Capacität der Lungen beruht. —

Wenn daher auch immerhin durch jenes vorhin erwähnte empirische Verfahren, durch welches man so direkt und ausschliesslich mittelst der Laufübungen selbst eine Steigerung des Respirationsvermögens zu erzielen vermeint, ganz tüchtige Resultate im Laufen erlangt werden möchten, so kann es doch niemals zu so hohen Leistungen führen, wie ein rationell gymnastisches Verfahren, welches die Laufübungen natürlich auch mit in sich aufnimmt, zugleich aber auch eine gesetzmässige und harmonische Ausbildung aller Brustorgane und des ganzen Organismus überhaupt erwirkt. Wie immerhin aber die Resultate im Laufen bei jenem empirischen Verfahren ausfallen mögen: jedenfalls setzt es die Uebenden der Gefahr aus, durch die Uebungen sich asthmatische Beschwerden, Herzübel und manche andere organische Brustleiden zuzuziehen, die freilich als solche nicht sofort hervortreten, sich aber im Verlauf der Jahre entwickeln und dann die Betreffenden zu jeglicher Art von Bewegung und körperlicher Thätigkeit überhaupt, bei welcher einige Anstrengung und Ausdauer gefordert wird, unfähig machen.[1])

Was nun weiter die Muskeln anbetrifft, so sind es allerdings die Muskeln der untern Extremitäten, welche für die Laufbewegung unmittelbar beansprucht werden; es würde jedoch ein grosser Irrthum sein, wenn man meinen wollte, dass sie die beim Lauf allein beanspruchten wären. Ganz entschieden sind bei der Laufbewegung auch die seit-

---

1) Dass die Laufübungen allein nicht hinreichen, um mit Sicherheit tüchtige Läufer auszubilden, wissen die Trainirmeister der durch ihre Leistungen sich auszeichnenden Englischen Läufer sehr wohl. Sie unterwerfen ihre Zöglinge einer monatelangen Prozedur, die zunächst mit einem ganz eigenen diätetischen Regimen, verbunden mit mannigfachen Leibesübungen, beginnt.

lichen und hintern Rumpfmuskeln permanent in einer erhöhten Spannung zu erhalten und respektive in eine antagonistische Wechselthätigkeit zu versetzen, nehmlich deswegen, um den Oberkörper und den ganzen Körper überhaupt während des Laufs im Gleichgewicht und in der dem Laufe angemessensten Haltung zu erhalten. Es erwächst hieraus für diese Muskeln eine nicht unerhebliche Anstrengung, die um so beträchtlicher wird, je lebhafter oder andauernder der Lauf stattfindet, je öfter und schärfer die Laufrichtung sich ändert, je unebener der Boden ist u. s. w. — Ausser den erwähnten Extremitäts- und Rumpfmuskeln ist es nun aber noch eine andere Muskelgruppe, die zwar unmittelbar für den Lauf von weniger Belang ist, von deren gehöriger Ausbildung und Energie aber doch mittelbar eine grössere Leistungsfähigkeit im Laufen wesentlich mit abhängt. Diese dritte Muskelgruppe sind die Brustmuskeln. Auf ihre gehörige Ansbildung und Kräftigung muss zuvor erst entsprechend hingearbeitet werden, ehe man zu anstrengenderen Laufübungen vorschreitet; wenigstens bei allen solchen Individuen, deren Brustkasten entweder des noch jugendlichen Lebensalters wegen oder in Folge brustbeengender Berufsarbeiten etc. nicht die für starke und andauernde Lungenanstrengung erforderliche Räumlichkeit darbietet. —

Ueberhaupt aber ist nun noch zu bemerken, dass nicht blos die vitale Beschaffenheit der Brustmuskeln, weil sie zur Erweiterung des Brustkastens beitragen, sondern dass das ganze Muskelsystem zu der energischen und zugleich dauerhaften Capacität des Respirationssystems in einem solchen physiologischen Verhältniss steht,[1]) dass, bei einer übrigens entsprechenden Lebensweise, eine

1) Ein Verhältniss, welches durch das Blutcirculationssystem vermittelt ist.

richtige Cultur und gymnastische Kräftigung der gesammten Muskulatur zugleich eine naturgemässe Steigerung der Capacität des Respirationssystems zur Folge hat; während umgekehrt die blosse Pflege und Uebung der Respirationsorgane, ohne entsprechende Uebung der Muskulatur, nicht nur nicht eine Steigerung der Muskelkraft mit sich bringt, sondern auf die Dauer auch eine Degeneration der Lungen nach sich zieht. — Es mag einer andern Gelegenheit aufgespart bleiben, gerade diesem Punkte eine besondere Untersuchung zu widmen. —

Aeussere und zufällige Umstände etc.

Neben der Capacität des Laufenden selbst haben nun aber zugleich noch gar manche äussere und zufällige Umstände etc. einen sehr erheblichen Einfluss auf die Grösse der wirklichen Leistung im Laufen und müssen bei den Anforderungen, welche man an die Laufenden stellen will oder muss, nothwendig in Anschlag gebracht werden. Es gehören hierher hauptsächlich:

1. Die Temperatur der Luft. Eine Temperatur von etwa 1 bis 10° R. Schattenwärme ist jedenfalls die günstigste für grosse Leistungen im Laufen. Bei wärmerer Temperatur tritt die Transspiration eher in einem belästigenden Masse ein und es ermattet der Laufende auch früher. Natürlich wird also auch die Leistung geringer, je wärmer die Temperatur ist, und sie wird sich bei grosser Sommerhitze um Vieles geringer herausstellen als bei einer mässigen Luftwärme. — Sinkt die Temperatur bis etwa 5° R. unter den Gefrierpunkt, so werden diese geringen Grade von Kälte die Leistung in einem eben auszuführenden Laufe zwar nicht merklich vermindern und es wird eine merkbare Leistungs-Verminderung erst bei strengerer Kälte eintreten; wohl aber wird doch

schon bei jenen geringen Kältegraden eine nachtheilige Nachwirkung auf die Respirationsorgane des Laufenden sich geltend machen, sobald der Lauf nur einigermassen andauernd stattfindet. Es würde daher ein Missgriff sein, wollte man die eigentlichen Laufübungen, insbesondere das Einüben des Dauerlaufs, auf die kalte Jahreszeit verlegen, eine Massnahme, die um so mehr als ein Missgriff zu bezeichnen wäre, da in dieser Zeit auch im Uebrigen die Witterungsverhältnisse solchen Uebungen nichts weniger als günstig zu sein pflegen. . Luftröhrenkatarrhe, Halsentzündungen, Lungen- und Lungenfell-Entzündungen, zu welchen die kalte Jahreszeit in unserm Klima ohnehin schon disponirt, würden in einem bedenklichen Masse unter den Uebenden um sich greifen; auch würden in solcher Jahreszeit, wegen der starken Transspiration, welche von Dauerlaufübungen hervorgetrieben wird, noch überdies manche Erkältungsübel, rheumatische etc. fast unvermeidlich sein. — In Betracht solcher übeln Folgen für den Gesundheitszustand der Uebenden würde es daher nicht angemessen sein, die eigentlichen Laufübungen in dem Zeitraum vom 15. November bis 15. April vorzunehmen; womit jedoch keineswegs gesagt sein soll, dass nicht auch in dieser Zeitperiode bei passender Gelegenheit und günstigem Temperaturverhältniss gelaufen werden dürfe; auch wird jene Periode durch die Lokal- und klimatischen Verhältnisse des Orts mehr oder weniger anders zu bestimmen sein.

2. Die Witterung. — Eine windlose, heitere, nicht zu trockene aber auch nicht merklich feuchte Witterung begünstigt die Leistungen im Laufen am meisten. Ist die Luft, sei sie kalt oder warm, sehr trocken, so wird das Athmen verhältnissmässig erschwert und bei längerm Dauerlauf die Mundhöhle und Luftröhre zu sehr ausgetrocknet. Feuchtwarme Luft befördert die Trans-

spiration zu sehr. Eine nebelige Atmosphäre wirkt ebenfalls erschwerend auf die Respiration und bringt, je nach Umständen, auch wohl Störungen in der Blutcirculation mit sich. Wirklicher Regen belästigt die Laufenden, durchdringt ihre Kleider und macht, dass sich diese zu dicht an den Leib anschliessen und schwerer werden, wodurch die freiere Bewegung der Glieder mehr oder weniger gehemmt wird. Gewitterschwüle erschwert nicht nur das Athmen, sondern erzeugt überhaupt eine Abspannung zu Bewegungsleistungen. — Wind, sofern er den Laufenden nicht entgegen weht, ist weniger von nachtheiligem Einfluss auf die Leistung, ja beim wirklichen Schnell-Lauf kann er in solchem Falle sogar förderlich sein. Als ein überaus beträchtliches Erschwerniss macht sich aber der Wind geltend, wenn er dem Laufenden gerade entgegen weht, theils weil er demselben einen mechanischen Widerstand entgegensetzt, theils weil er ein regelmässiges, normales Athmen verhindert.

3. Die Tageszeit. — Die Tageszeit an sich hat im Allgemeinen keinen merklichen Einfluss auf die Leistung im Laufen; nur die erste Frühstunde nach dem Nachtschlaf (weil die Glieder noch nicht zu einer lebhaften Bewegung vorbereitet sind) und die letzten Tagesstunden vor dem Nachtschlaf (weil die Glieder den Tag über mehr oder weniger ermüdet wurden) werden eine merkbare Verminderung der Leistung mit sich bringen. — Zur Nachtzeit wird nicht blos der allgemeinen Körpermüdigkeit und des Schlafbedürfnisses wegen, sondern auch der Dunkelheit wegen die Leistung nicht so gross sein können als am hellen Tage. — Sehr wichtig für die Anordnung der Laufübungen ist es, dass dieselben nicht zu früh nach einer reichlichen Mahlzeit, also nicht zu früh nach dem Mittagsessen vorgenommen werden; durch-

schnittlich nicht eher als nach Verlauf von zwei Stunden nach dem Mittagsessen.

4. Das Terrain ist eines der entscheidendsten Momente für die Grösse der Leistungen im Laufen. Ein mittelfestes ebenes und zugleich horizontales Terrain ist das günstigste für grosse Leistungen. Lockerer, weicher, schlüpferiger Boden erschwert das Laufen ausserordentlich und kann es geradezu unmöglich machen. Zu fester, wirklich harter Boden macht die Erschütterungen des Körpers empfindlicher und greift bei längerer Dauer des Laufs die Fusssohlen schmerzhaft an. — Ansteigendes Terrain erschwert, wie der lockere Boden, das Laufen schon bei mässiger Ansteigung ausserordentlich und macht es bei stärkerer Ansteigung unmöglich. Ein mässig abfallendes Terrain (bis höchstens 5°) ist bei nicht zu grosser Ausdehnung des Laufs weniger ungünstig, ja, wenn es sich um eine grosse Geschwindigkeit auf kurze Strecken handelt, begünstigt es sogar die Leistung. — Ein durchschnittenes, besondere Hindernisse darbietendes Terrain bleibt hier, wo von dem Laufen allein die Rede ist, ausser Betracht. Wo ein solches Terrain zu passiren ist, wird die Bewegung des Laufs als solche vielfach unterbrochen und mischt sich mit anderartigen Bewegungen (Sprüngen, Uebersteigungen etc.). Dass dann die Fortbewegung im Ganzen, sowohl rücksichtlich der Dauer, als auch in Hinsicht auf Geschwindigkeit und Regelmässigkeit sehr erschwert wird, versteht sich von selbst. — Für die eigentlichen Lauf-Uebungen wähle man zunächst immer ein möglichst ebenes und horizontales, nicht zu hartes Terrain; später aber, wenn hier bereits tüchtige Leistungen erreicht sind, wähle man gelegentlich auch schwieriges Terrain zu den Uebungen.

5. Die Kleidung etc. Ein leichter und die freie Bewegung der Glieder in keiner Weise behemmender An-

zug ist natürlich der günstigste beim Laufen. Sehr beträchtlich wird der Lauf sowohl rücksichtlich der Geschwindigkeit, als auch der Dauer, erschwert durch hoch- und steifschaltiges, plumpes oder nicht passendes Schuhwerk, durch Beinkleider mit Sprungriemen, durch lange Oberröcke oder Mäntel, durch enge und hohe Rockkragen oder festangezogene Halsbinden, durch hohe oder schwere Kopfbedeckungen. Ein fest, jedoch nicht übermässig fest angezogener Hosengurt oder besonderer Leibgürtel (Säbelkoppel etc.) um die Taille schadet weniger, ja kann, in der rechten Weise angebracht, für den Dauerlauf sogar günstig sein. Keinenfalls aber darf ein Gürtel etc. so angebracht sein, dass er die freie Athmung incommodirt. — Ist der Körper noch belastet durch Gepäck, Armatur u. s. w. so erschwert dies natürlich den Lauf auch beträchtlich. — Sind die eigentlichen Laufübungen als solche zunächst zwar in einem möglichst leichten und bequemen Uebungsanzug vorzunehmen, so muss man doch nicht unterlassen, dieselben späterhin rücksichtlich der Bekleidung etc. gelegentlich auch unter solchen Erschwernissen, wie dergleichen in der Praxis häufig vorkommen, anzuordnen. —

Ausser von den im Vorstehenden besprochenen äusseren Umständen, welche einen so grossen Einfluss auf die Leistungen im Laufen haben, sind Letztere nun aber auch wesentlich abhängig von der formellen Ausführung der Laufbewegung selbst.

c. Das Formelle
der Laufbewegung.

Aus den sub a. gegebenen Erläuterungen ist zunächst schon ersichtlich, dass das Formelle der Laufbewegung

sich für die beiden charakteristisch verschiedenen Laufarten, nehmlich für den Dauerlauf und für den Schnell-Lauf verschieden herausstellen muss. Die äusserste Laufgeschwindigkeit, welche in der Tendenz des Schnell-Laufs liegt, fordert ein anderes Verhalten als die äusserste Dauer, welche die Tendenz des Dauerlaufs ausmacht. — Da es nun aber, wie ebenfalls schon bemerkt wurde, die ganze Tendenz und der Charakter des Schnell-Laufs mit sich bringt, dass das Formelle in seiner Ausführung sich nicht summarisch normiren, d. h. nach gleichmässig für alle Läufer geltenden Gesetzen und Bestimmungen regeln lässt, so wird es gerechtfertigt erscheinen, wenn hier nur der Dauerlauf näher in Betracht gezogen wird.

Unbestreitbar ist es und wird auch von niemand angezweifelt werden, dass der reine Dauerlauf rücksichtlich seiner formellen Ausführung am angemessensten unter der Form des Kurzlaufs stattfinden werde; es fragt sich aber, nach welchen nähern Bestimmungen diese Form selbst zu normiren sei, wenn sie sich als die geeignetste für den Dauerlauf erweisen soll. Die Untersuchung hat hierbei folgende Punkte ins Auge zu fassen: das Tempo und die Weite des Ausschreitens, das Verhalten der Füsse und Schenkel, die Haltung des Oberkörpers, das Verhalten der obern Extremitäten und der Respiration und das formelle Verhältniss des Laufs zu dem äussern Raume.

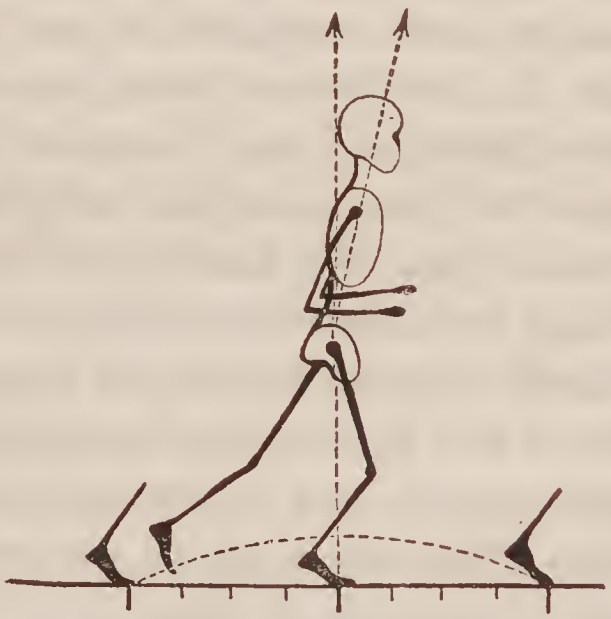
1. In Betreff des Tempos und der Weite des Ausschreitens ist hier auf das darüber schon sub a. 3. Gesagte zurückzuverweisen. Es wurde dort das Tempo auf 150 bis 160 Tritte à Minute und die Schrittweite auf 2,5 bis 2,8 Dez.-Fss. normirt. Durch ein rascheres Tempo bei derselben Schrittweite würde allerdings in gleichen Zeiträumen eine längere Wegestrecke zurückgelegt werden, aber der Lauf würde jedenfalls auch ermüdender sein und daher an der Dauer verlieren oder resp. nach

beendigtem Laufe die Laufenden zu anderweitigen Leistungen unfähiger gemacht haben. Durch eine grössere Schrittweite bei demselben Tempo würde zwar auch im Ganzen ein Raumgewinn hervorgehen, aber auch dann würde der Lauf anstrengender und zugleich weniger sicher sein, weil die Last des Körpers verhältnissmässig zu lange auf den jedesmal auftretenden Fuss ruht, der Körper dann eine Tendenz zum Seitwärtsschwanken hat und daher auch mit mehr Kraftanstrengung aufrecht erhalten werden muss. — Durch ein rascheres Tempo mit grösserer Schrittweite würde natürlich der Raumgewinn noch beträchtlicher sein, der Lauf aber auch den Charakter des reinen Dauerlaufs verlieren und in seiner Dauer beträchtlich nachstehen. — In solchen Fällen, wo mehrere Laufende gleichzeitig miteinander laufen und aus anderweitigen Gründen doch nebeneinander bleiben müssen, muss die oben angegebene Norm um so mehr im Dauerlauf festgehalten werden, so wie auch dann, wenn die Terrainverhältnisse nicht die günstigsten sind. — Bei dem militairischen Betrieb der Kurzlauf- und Dauerlauf-Uebungen halte man sich der Einfachheit wegen nur an die Einübung des Tempos von 150 mit 2,5 Dez.-Fss. Schrittweite und des Tempos von 160 mit 2,8 Dez.-Fss. Schrittweite.

2. Das Verhalten der Füsse und Schenkel.— Die Füsse, etwas auswärts gerichtet, (etwa 60° gegeneinander), treten nur mit ihrem vordern Drittel (Zehen und Ballen) oder, wie man zu sagen pflegt: „mit ihren Spitzen“ auf, während die Ferse etwas gelüftet bleibt, indem die Streckmuskeln des betreffenden Fusses in Spannung versetzt bleiben. — Nur durch dieses Verhalten werden die harten Erschütterungen vermieden, die der ganze Körper sonst durch den Lauf erhalten würde; ausserdem aber beschleunigt und erleichtert diese Art des Auftretens

das Abschnellen des Fusses zum Weiterschreiten. Es versteht sich freilich von selbst, dass, wenn der Boden nachgiebig ist, auch ein grösserer Theil der Sohle, ja wohl die ganze Sohle, mit dem Boden in Berührung kommt, und dass, sobald Ermüdung einzutreten beginnt, ebenfalls ein volleres Auftreten stattfindet; aber der erste vorangängige Moment in jedem Schritte muss doch immer in der normirten Weise erfolgen, wenn nicht ein plumpes und erschütterndes Laufen entstehen soll. Bei den ersten Kurzlauf-Uebungen wird es immer gut sein, einen möglichst ebenen und festen Boden zu wählen, damit das hier geforderte Auftreten der Füsse möglichst rein erfolgen und leicht controllirt werden kann. — Die angegebene Auswärtsstellung der Füsse ist nöthig, damit der Körper leichter das seitliche Gleichgewicht erhalte.

Die Beine werden im Kurzlauf (und Dauerlauf) so geführt, dass das eben auftretende Bein im Kniegelenk leicht gebeugt ist, (wie etwa in Fig. das rechte Bein), welche Winkelstellung durch die Streckmuskeln des Knies möglichst gegen den Druck des Oberkörpers und gegen den Stoss des Auftretens behauptet wird. Hierdurch und durch die vorhin erklärte Fusshaltung wird die ganze untere Extremität von der Fussspitze an bis zum Hüftgelenk ein zwar in sich festes, aber zugleich elastisches Ganzes, welches seine Elasticität dem Laufe mittheilt, hierdurch die angreifenden Erschütterungen noch mehr aufhebt und in einer wippenden Auf- und Nieder-



Bewegung die leichteste Fortbewegung bewirkt. Das andere Bein (in Fig. das linke), dessen Fuss sich mittlerweile vom Boden gelüftet hat, reckt sich, ohne sich jedoch völlig straff zu strecken, und schwingt durch leisen Muskelimpuls oder auch wohl rein mechanisch durch seine Schwere (pendelartig) vor, um nun ebenso wieder aufzutreten, wie das vorige (rechte) Bein. — Dieses Verhalten der Beine ist das ganz naturgemässe für den Kurzlauf, indem es sich aus der reinen Mechanik dieses Laufs gleichsam von selbst ergiebt. Es beansprucht den geringsten Aufwand der vitalen Muskelkraft, hebt die Erschütterungen am meisten auf, macht den Lauf elastisch und sicher und lässt die längste Ausdauer zu. — Fehlerhaft ist es, den Kurzlauf so auszuführen, dass dabei der Unterschenkel des hintern Beins im Moment des Fusslüftens emporgeworfen, d. h. im Knie stark emporgewinkelt wird. Bei dieser Weise des Laufens, die man zuweilen auf den Uebungsplätzen angeordnet und ausgeführt findet, wird unnütz Kraft vergeudet und gar nichts gewonnen und überdies da, wo Mehrere nahe hintereinander laufen, sehr oft eine Belästigung der Hinterleute veranlasst. Noch weniger aber ist jene, ebenfalls auf den Uebungsplätzen oft gelehrte Weise des Laufens zu empfehlen, bei welcher die Beine im Kniegelenk straff gestreckt bleiben und die Elasticität lediglich auf die der Fussgelenke beschränkt bleibt. Es ist dies eine durchaus unnatürliche, erzwungene, höchst anstrengende und in der eigentlichen Praxis nie ausführbare Weise des Laufens, mit welcher man die Uebenden ganz vergeblich abquält.

3. Die Haltung des Oberkörpers. — Der Oberkörper wird in sich zwar aufgerichtet, aber im Ganzen ein Wenig vorgeneigt gehalten (etwa wie in Fig.). Die Tendenz des Vorwärtsstrebens im Laufe und die hiermit geforderte Verschiebung des Körperschwerpunkts nach

vorn macht diese Vorneigung von selbst erforderlich; so dass man sich mehr oder weniger Gewalt anthun müsste, wollte man mit völlig lothrechtem Oberkörper laufen. Die Vorneigung darf aber andrerseits beim Kurzlauf, der nur eine mässige Laufgeschwindigkeit und nur mässig weite Schritte verlangt, nicht übertrieben werden, weil sonst der Körper entweder das Uebergewicht nach vorn erhalten und ins Stürzen gerathen würde, oder man zur Erhaltung des Gleichgewichts ohne Gewinn für den Lauf die Rückenmuskeln mehr anstrengen müsste. Je geschwinder der Lauf durch Erweiterung der Schritte werden soll, um so mehr ist der Oberkörper vorzuneigen.

4. Das Verhalten der obern Extremitäten.— Bei dem Kurzlauf werden die Unterarme leicht emporgenommen, wie etwa in der Fig., jedoch in dieser Haltung nicht starr erhalten und auch nicht mit den Ellenbogen an die Hüften geklemmt; sie verhalten sich vielmehr frei spielend, ohne dabei durch besonders aufgewendete Muskelkraft vor und zurück bewegt, gleichsam in eine sägende Bewegung versetzt zu werden. Solche sägeförmige Armbewegungen würden nicht nur eine unnütze Kraftverschwendung mit sich bringen, sondern auch ein stärkeres Echauffement veranlassen, den Oberkörper hin und her bewegen und somit dessen Gleichgewichtserhaltung schwieriger machen. — Für einen länger andauernden Kurzlauf (Dauerlauf) erweist es sich als vortheilhaft, zeitweis die Hände über den Hüften in die Seiten einzusetzen und hier einen mehr oder weniger anhaltenden Druck auszuüben, ein Verfahren, welches namentlich dann rathsam wird, wenn man Anwandelungen von Seitenstechen verspürt. Es ist jedoch nicht rathsam, sich zu sehr an dieses Hülfsmittel zu gewöhnen, da es in Praxis oft (in der militairischen eigentlich immer) vorkommt, dass man in einer Hand oder in beiden Händen etwas zu tragen oder zu

halten hat und dann die Hände nicht in die Seiten einsetzen kann. —

5. Verhalten in Beziehung auf die Respiration. — Die Respiration, im Ein- und Ausathmen der Luft bestehend, ist ein animal-organischer Lebensakt, den unser Organismus, auch ohne unser absichtliches Veranlassen oder Eingreifen, permanent vollzieht und je nach dem natürlichen Bedürfniss regulirt. So vollzieht sich nun auch dieser Akt beim Laufen allerdings von selbst als innerlicher Lebensakt. Andrerseits aber hat doch der Wille insofern einen Einfluss auf den Fortgang der Respiration, dass er dieselbe momentan anhalten, dass er sie verzögern, beschleunigen, verstärken und mässigen kann und dass er bestimmen kann, ob das Ein- und Ausathmen durch beide Ein- und Ausgänge (Mund und Nase) oder nur durch den einen derselben (die Nase) erfolgen solle. Der Wille kann daher auch seinerseits die Respiration reguliren, und diese Regulation durch absichtliche Willenseinwirkung wird mehr oder weniger immer dann eintreten müssen, wenn der natürliche Gang der Respiration durch anderweitige körperliche Aktionen, welche durch den Willen und dessen Zwecke bestimmt sind, alterirt wird. Dies ist der Fall bei allen freiwilligen Muskelanstrengungen und daraus entspringenden Gliederthätigkeiten, also auch beim Lauf und insbesondere bei dem Dauerlauf. Bei dieser letztern Bewegung ist nun die Respiration in der Art zu reguliren, dass das Ein- und Ausathmen ruhig und möglichst gleichmässig, entsprechend der Gleichmässigkeit und Stetigkeit der Laufbewegung, erfolge, und dass zwar ein volles, aber doch kein überflüssig kräftiges Athmen stattfinde, weswegen denn auch der Mund nicht fest geschlossen, aber ebenso wenig weit geöffnet gehalten werden darf, sondern mässig geöffnet zu halten ist. Es muss ferner während des Laufens das

Sprechen vermieden und überhaupt den Respirationsorganen keine andere Aktion zugemuthet werden, die nicht unmittelbar zu den für das Laufen nöthigen Respirationsakten gehört.[1]) — Da beim Laufen gegen den Wind mehr Luft eindringt und bei rauher oder kalter Witterung die Luft zu kalt in die Lungen gelangt, trägt es in solchen Fällen zur grössern Ausdauer bei, wenn man zeitweis (abwechselnd mit den Händen) die eine Hand leicht vor den Mund hält oder ein lose geballtes Taschentuch zwischen die geöffneten Zähne nimmt. Sind diese Hülfen in den erwähnten Fällen aus andern Gründen nicht statthaft, so muss der Mund im Allgemeinen sich noch mässiger als gewöhnlich geöffnet halten, auch wohl zeitweis leicht geschlossen werden.

6. Das formelle Verhältniss des Laufs zu dem äussern Raume. — Dieses Verhältniss spricht sich aus in den Bahnformen, welche der Körper des Laufenden in dem umgebenden Raume und respective mit seinen Füssen auf dem Erdboden beschreibt. Diese Bahnformen sind nichts weniger als gleichgültig für das formelle und aktuelle Verhalten des Laufenden und sehr entschieden auch von Einfluss auf die Ausdauer im Laufen. — Die einfachste Form ist der Lauf auf fortgehend gerader Linie. Bei einem solchen Laufe ist nichts Besonderes zu beobachten und die physische Anstrengung am geringsten. Sobald aber die gerade Richtung des Laufs verändert wird, Wendungen, Schwenkungen und mannigfach wechselnde Umbiegungen während des Laufens stattfinden, treten entsprechende Veränderungen in dem Verhalten der Füsse, der Schenkel und des Ober-

1) Es gehört dahin u. a. das laute Zählen des Tritt-Tempos, das Singen etc. — Ueber diesen Punkt wird der Verfasser sich bei einer andern Gelegenheit in einer besondern Abhandlung aussprechen.

körpers ein, welche um ihrer Ausführung willen und um den Körper für die dadurch bedingten wechselnden Haltungen stets wieder ins Gleichgewicht zu setzen, eine regere, vielseitigere und anstrengendere Muskelthätigkeit erfordern und somit auch die Ausdauer beeinträchtigen. — In der praktischen Anwendung des Laufs werden aber die Fälle für einen permanenten Lauf geradeaus zu den selteneren gehören, da ja schon, abgesehen von vielen andern Veranlassungen, die Terrain- und Lokalverhältnisse eine mehr oder weniger häufige Richtungsveränderung des Laufs bedingen werden. — Schon bei den Laufübungen auf dem gewöhnlichen Uebungsplatze wird man daher auf diese Richtungsverhältnisse des Laufs Rücksicht zu nehmen haben. Es wird jedoch hierbei genügen, folgende Hauptformen zu beachten: den Lauf auf gerader Linie und im Viereck mit möglichst scharfer Wendung in den Ecken; den Lauf auf Kreislinie und den Lauf auf Schlangenlinie. Auf diese Hauptformen lassen sich im Wesentlichen alle in der Praxis vorkommenden Bahnformen zurückführen.

d. Anwendung

der in dem Vorangehenden dargelegten Principien und Bestimmungen auf die militairischen Verhältnisse und den Betrieb der Laufübungen bei den Truppen.

Es bedarf hier wohl nicht eines näheren Erweises, dass alles, was bisher (sub a.—c.) über den Lauf gesagt wurde, principiell seine Geltung auch für den Lauf des Soldaten behält. — Der Soldat, was er auch immerhin im Besondern sein mag, er ist und bleibt unter allen Umständen ein erwachsenes männliches Menschen-Individuum, und eben dieses Lebensverhältniss ist in dem bis-

her Dargelegten vorzugsweis ins Auge gefasst worden. Andrerseits darf aber ebenso wenig übersehen werden, dass der Soldat, als solcher, durch seine eigenthümliche Lebensstellung, durch seinen Beruf und Dienst, in der That auch noch in einem besondern Verhältniss sich befindet, welches, wie in vielen andern Beziehungen, so auch in Beziehung auf seine Ausbildung und Leistung im Laufe theils besondere Anforderungen stellt, theils die allgemein gültigen Forderungen und Bedingungen näher präcisirt. Die besondern Rücksichtnahmen, welche dieses eigenthümliche Verhältniss für den Lauf und die Laufübungen bei den Truppen[1]) erheischt, nach allen Richtungen hin zu verfolgen, würde hier zu weit führen; es mag genügen, drei Hauptrücksichten hervorzuheben und zu zeigen, wie sich hiernach die Anordnung und der Betrieb der Laufübungen bei den Truppen zu gestalten habe.

Taktische Rücksichten.

und daraus entspringende Anordnungen.

In taktischer Beziehung ist der Soldat ein Glied oder Element eines taktischen Körpers, „ein Mann in Reih und Glied.“ In diesem Verhältniss folgt er nicht seinem partikulären Belieben, sondern den Befehlen und Weisungen eines Führers; er bewegt sich nicht frei je nach seinen individuellen Kräften, sondern strikte nach Massgabe der taktischen Bestimmungen, nach welchen sich der resp. taktische Körper zu bewegen hat; er bewegt sich dabei auch nicht allein, sondern in Verbindung mit Andern, zu deren Bewegungen die seinigen stets in Uebereinstimmung stehen müssen, sei es auch dass diese Ueberein-

1) Es versteht sich von selbst, dass hier nur von den zu Fusse fechtenden Truppen die Rede sein kann.

stimmung in gewissen Fällen eine minder gebundene sein dürfe.

Schon aus den eben erwähnten Bedingungen ergiebt es sich, dass in taktischer Hinsicht für den Lauf des Soldaten jene Bestimmungen, welche sub a. über das Lauftempo und die Weite der Laufschritte festgestellt wurden, von ganz besonderer Wichtigkeit sind und so strikte als irgend möglich befolgt werden müssen. — Bei allen taktischen Fortbewegungen im Laufe, mögen die Fronten auch noch so kurz und die Rotten- oder Kolonnentiefen noch so gering sein, würde ein rascheres oder ein ungleiches Lauftempo einzelner Leute, so wie ein weiteres oder ungleichweites Ausschreiten derselben, die taktische Bewegung der ganzen Truppe wesentlich stören, ja Letztere binnen Kurzem in Verwirrung oder Auflösung bringen, und überdies selbst jeden Einzelnen den mannigfaltigsten Belästigungen durch die Andern unterwerfen. Dergleichen Missstände würden aber um so unausbleiblicher sein und um so ärger sich geltend machen, wenn der Lauf nicht schlichthin in gerader Richtung fortginge, sondern wenn während desselben auch Evolutionen vorzunehmen wären u. s. w. Man braucht sich nur zu vergegenwärtigen, welche Schwankungen und Missstände in den taktischen Fortbewegungen einer Truppe erfahrungsmässig schon bei dem gewöhnlichen Marschtritt entstehen, sobald das Tempo verloren geht oder ein ungleich weites Ausschreiten stattfindet: und man wird einsehen, wie nothwendig das Einhalten eines bestimmten mässigen Tempos und Ausschreitens ist, sobald die Fortbewegung im Laufe erfolgt, der ohnehin schon eine etwas losere Fühlung zwischen den Nebenleuten und einen etwas freiern Spielraum für die Rottendistance verlangt. Es mag hier auch an zwei schon bei gewöhnlichen Marschbewegungen sehr häufig vorkommende Erscheinun-

gen erinnert werden, welche beim Laufe noch auffallender eintreten würden, wenn nicht ein bestimmtes mässiges Tempo und Ausschreiten normirt und der Mannschaft wohl eingeübt wäre; nehmlich das Versagen des linken Flügels in den Kompagnie-Frontmärschen, wenn die grössern rechten Flügelleute ihren längern Beinen gemäss weiter ausschreiten, — und die Schwierigkeit des Nachkommens der Queue einer Marschkolonne, wenn die Tête derselben stark ausschreitet.

Abgesehen von denjenigen Fällen der militairischen Praxis, in welchen der Lauf als wirklicher Dauerlauf stattfinden soll und mithin schon deswegen in der Weise des „Kurzlaufs“ erfolgen muss, wird auch bei allen taktisch regulirten Fortbewegungen, ja überhaupt schon wo die Mannschaft eines Trupps beisammen bleiben soll, der Kurzlauf, so wie er sub a. normirt wurde, in Anwendung kommen müssen, gleichviel ob die Bewegung sich auf längere oder kürzere Raum-Strecken ausdehnen soll. — Nur in gewissen Fällen des zerstreuten Gefechts wird es statthaft und resp. angemessen sein, die einzelnen Leute in freierer Weise und mit grösserer Geschwindigkeit, als es der Kurzlauf zulässt, laufen zu lassen; doch wird auch dann niemals die äusserste Geschwindigkeit, wie sie allein durch den eigentlichen Schnell-Lauf erzielt wird, anzunehmen sein. Es kommt nehmlich in der militairischen Praxis ganz wesentlich darauf an, dass der Soldat nach jedem Laufe mit der gehörigen Schlagfertigkeit und einem tüchtigen Vorrath physischer Kraft an Ort und Stelle anlange. Der Lauf ist für ihn immer nur ein Mittel zum Zweck und darf daher niemals bis zu dem Grade forcirt werden, bei welchem die Erschöpfung der Kraft merkbarer eintritt, als es mit dem Zweck des Laufs noch eben verträglich ist. Es fällt aber diese Forderung noch mehr ins Gewicht,

wenn man hinzunimmt, dass der Soldat nicht nur nicht in dem bequemsten Anzuge, sondern noch überdies mit Armatur und Gepäck belastet und mit der Waffe in der Hand laufen muss und dass er meistens in Folge vorangegangener Anstrengungen nicht mehr die ganze Fülle der ihm sonst eignen Kraft für den Lauf besitzt.

Aus den im Vorstehenden hervorgehobenen taktischen Rücksichten ergeben sich nun für die Anordnung und Betriebsweise der Truppen folgende Grundsätze:

1. Die Laufübungen als solche dürfen nicht ohne Weiteres begonnen, sondern müssen mindestens durch die elementaren gymnastischen Gliederübungen (nach der „Anleitung vom 18. Juli 1856“ §. 13 bis §. 19)[1]) vorbereitet sein; auch sind demnächst die Laufübungen nicht ausschliesslich, sondern neben andern allgemein kräftigenden und gewandt machenden gymnastischen Uebungen zu betreiben. (Vergl. die Bemerkungen sub b. 5; Seite 123—125 etc.)

2. Die Laufübungen selbst beginnen mit kurzandauernden, mit dem Marschtritt wechselnden Kurzlauf-Uebungen, und gehen dann erst zu den, mit 5 Minuten Dauer anfangenden, successive zu steigernden Dauerlauf-Uebungen und zu den Schnelllauf-Uebungen über, welche Letztere etwa mit der Entfernung von 50 Schr. beginnen und successive bis auf 250 Schr. Entfernung gesteigert werden mögen.

3. Alle Kurz- und Dauerlauf-Uebungen werden von der Mannschaft zuerst im leichten Exerciranzug ohne Waffe vorgenommen, später mit dem Gewehre in der Hand, und zuletzt erst mit vollständiger Armatur und resp. Gepäck. Die Schnelllauf-Uebungen werden nur im leichten Uebungsanzug ausgeführt.

4. Sämmtliche Laufübungen erfolgen zunächst auf möglichst günstigem Terrain und erst später auf schwierigerem.

5. Die blossen Kurzlauf-Uebungen (für welche Kasernenhöfe, Infanterie-Exercirplätze, Exercirhäuser etc. meistens ganz geeignete Lokalitäten sind) werden zuerst so an-

---

1) „Anleitung zum Betriebe der gymnast. Freiübungen bei den Truppen der Kgl. Preuss. Armee. Berlin 1856, bei E. H. Schroeder.“ Diese kleine, vom Verf. des obigen Aufsatzes herausgegebene, reglementarisch gehaltene Schrift wurde von dem Kgl. Kriegsministerium durch Bekanntmachung im Militairwochenblatt (Nr. 31) den Truppen unter dem 18. Juli c. amtlich empfohlen und wird daher oben kurzhin „Anleitung vom 18. Juli 1856“ bezeichnet.

geordnet, dass die Mannschaften in Reihen mit genügendem Abstand hintereinander laufen, und zwar erst auf gerader Linie, (resp. in entsprechendem Viereck); später aber auch auf Kreislinie und auf Schlangenlinie.

6. Bei diesen Kurzlauf-Uebungen ist absichtlich öfters (auf das Commando: „Abtheilung — Schritt!“) der Kurzlauf durch den gewöhnlichen Marschtritt zu unterbrechen, damit den Uebenden das Tempogefühl für beiderlei Fortbewegungen recht zu eigen und dadurch die Sicherheit im Tempohalten erreicht werde. — Der Einfachheit wegen halte man sich beim Lauf an das Tempo von 150 mit 2,5 Dez.-Fss. Schrittweite und an das Tempo von 160 mit 2,8 Dez.-Fss. Schrittweite.

7. Ist die gehörige Correktheit und Sicherheit beim Kurzlauf in Reihen erlangt, so erfolgt derselbe dann auch in eingliederigen Sektions-, dann Zug- und Kompagniefronten, und weiterhin auch bei zwei- oder mehrgliederiger Aufstellung in diesen Fronten.

8. Bei solchen Frontlauf-Uebungen ist nun mehr und mehr auf gute Richtung und Fühlung zu halten, jedoch die Erstere nicht so scharf und die Letztere nicht so dicht wie bei der ruhigen Marschbewegung zu verlangen. Zu Evolutionsbewegungen während des Laufs wird man aber erst dann vorschreiten, wenn die gehörige Sicherheit in Richtung und Fühlung gewonnen ist.

9. Bereits wenn die sub 5 erwähnten Uebungen auf gerader Linie befriedigend ausgeführt worden sind, kann auch mit den Dauerlauf-Uebungen auf 5 Minuten begonnen werden und an jedem Tage, an welchem sie stattfinden, 1 Minute Dauer hinzugesetzt werden. — Sind diese Uebungen bis zu 10 Minuten gesteigert, so verbleibt man auf einige Uebungstage hei dieser Dauer und steigert sie dann erst successive bis 15 Minuten. — Die Uebungen erfolgen noch lediglich in Reihenformation und werden auf nicht sehr räumlichen Uebungsplätzen dergestalt angeordnet, dass ein in den Ecken abzurundendes Viereck von etwa 25 bis 30 Schritt Seitenlänge wiederholt und unabgesetzt umlaufen wird. — In ähnlicher Weise dehnt man dann successive die Dauer bis 20 Minuten aus; doch ist es dann wünschenswerth, ein etwas grösseres Viereck zu benutzen.

10. Bei der Dauer von 20 Minuten bleibt man geraume Zeit hindurch und steigert die Anstrengung eher dadurch, dass die Uebenden nicht mehr ausschliesslich im leichten Uebungsanzug, sondern mit der Waffe etc. laufen; oder dass man in kleinen losen Fronten oder Trupps laufen lässt u. s. w. Bei dem Lauf mit dem Schiessgewehr wird dasselbe entweder auf der Schulter („Gewehr über“) getragen oder zur rechten Seite mit der Hand an der Schwerpunktsstelle erfasst (ähnlich wie bei „Gewehr zur Attaque“). Hin-

dert das Seitengewehr durch die Art seines Hanges den Lauf, so wird es mit der linken Hand so erfasst, dass es nicht belästigend wird.

11. So weit etwa mögen die Dauerlauf-Uebungen im ersten Dienstjahre getrieben werden; im zweiten und dritten Dienstjahre dehnt man sie bis auf 40 oder noch mehr Minuten aus, und steigert sie auch wohl durch mannigfache in der Kriegspraxis vorkommende Erschwernisse; auch lässt man gelegentlich den Lauf als Schnell-Dauerlauf (mit einer Geschwindigkeit von etwa 230—250 Wegeschritt à Minute) auf 15—20 Minuten Dauer vornehmen.

12. Der Schnell-Lauf mag im ersten Dienstjahre von 50 bis auf 150 Schr. und später bis auf 250 Schr. Entfernung ausgedehnt werden.

13. Zu den blossen Kurzlauf-Uebungen wird commandirt: „Abtheilung im Kurzlauf — marsch!“ — Der Lauf wird dann mit dem mässigern Tempo von 150 Tritt à Minute ausgeführt. Soll bei spätern Uebungen das raschere Tempo von 160 Tritt angenommen werden, so commandirt man, nachdem die Mannschaft erst wie vorhin etwa eine Minute lang gelaufen ist: „schneller!“ und dann etwa eine Minute vor dem Aufhören wieder: „kürzer!“ auf welches letztere Commando die Uebenden gleichzeitig wieder in das mässigere Tempo einfallen. — Das formelle Verhalten des Körpers beim Kurz- und Dauerlauf wie sub c. beschrieben. — Der Schnell-Lauf wird als Wettlauf zwischen je 3 bis 6 Uebenden so angeordnet, dass sie auf den Zuruf: „Los!“ gleichzeitig den Lauf nach dem bestimmten Ziele beginnen.

14. Die Anforderungen an die Leistungen und an die Mannigfaltigkeit der Laufübungen werden natürlich bei denjenigen Truppen, die von Hause aus für eine grössere Beweglichkeit im Gefecht bestimmt und organisirt sind, grösser sein, als bei den übrigen Fusstruppen.

Sanitätsrücksichten

und daraus entspringende Verhaltungsregeln.

Zu den Sanitätsrücksichten gehören alle diejenigen Rücksichten, welche sich auf die Erhaltung der Gesundheit und respektive auf die Förderung und Stählung der physischen Kräfte beziehen und deren Nichtbeachtung in unmittelbarer oder weiterer Folge eine Abschwächung der Kräfte oder Untergrabung der Gesundheit mit sich bringt. — Es versteht sich von selbst, dass hier,

wo von einem Ausbildungszweig des Soldaten die Rede ist, die Sanitätsrücksichten nicht so weit getrieben werden dürfen, dass daraus eine pedantische Aengstlichkeit in den Anforderungen oder gar eine unmännliche Verhätschelung der Mannschaft entspringe. Es handelt sich hier vielmehr nur darum, dass durch die Anordnung und Betriebsweise der Laufübungen selbst nicht Missgriffe begangen werden, durch welche der Gesundheitszustand der Mannschaft entschieden gefährdet und der eigentliche letzte Zweck der Uebungen, eine tüchtige und nachhaltige Leistungsfähigkeit zu gewinnen, geradezu verfehlt wird. —

Stellen sich die Verhältnisse in Betreff der physischen Capacität und Gesundheit bei den Truppen im Allgemeinen zwar günstig, — insofern unter die militairische Mannschaft gebrechliche oder offenbar kränkliche und schwächliche Individuen gar nicht aufgenommen werden; so sind sie doch keineswegs durchgängig so günstig, dass man der noch ungeübten jüngern Mannschaft ohne die gehörige methodische Vorbereitung körperliche Anstrengungen und namentlich andauernde zumuthen dürfte, wie sie ohne Bedenken von vollkräftigen und wohlgeübten Leuten gefordert werden können. Man halte sich hierin an die Maxime, dass man bei Truppen, wie überall wo man für das Wohlbefinden und die physische Tüchtigkeit einer Gesammtheit von Menschen eine gewisse Verantwortlichkeit trägt, die Anforderungen an die gemeinsamen Leistungen der Mannschaft, wenn nicht nach den schwächsten, so doch auch nicht nach den stärksten Individuen richtet, sondern dieselben nach einem Durchschnittsmass bemisst, das auch die relativ Schwächsten bei methodischer Uebung erreichen können. Diese Maxime hindert nicht, durch eine angemessene Eintheilung der Mannschaft in Uebungs-

klassen, mit den leistungsfähigeren Individuen zu noch höhern Leistungen vorzuschreiten.

Erwägt man noch, dass der gemeine Soldat durch seinen ganzen Dienst und seine rein militairischen Obliegenheiten, durch seine Wohnung und deren Einrichtung, durch seine Nahrung und Kleidung und durch seine ökonomischen Verhältnisse überhaupt nicht so situirt ist, dass er sich nach den Strapazen des Dienstes und anstrengender Uebungen stets die gehörige Erholung und eine angemessene diätetische Pflege angedeihen lassen könnte: so wird man um so mehr davon abstehen müssen, von ihm bei den Laufübungen Leistungen zu verlangen, die ein angemessenes Durchschnittsmass übersteigen. Dieses Durchschnittsmass soll jedoch keineswegs allzu niedrig angenommen werden; nur nicht so hoch, als es für günstiger situirte Uebende geschehen könnte. Auch wird man nicht allerorts und bei allen Corps oder Truppen das gleiche Mass annehmen; es werden vielmehr die Dienst- und Lokalverhältnisse in den verschiedenen Garnisonorten, die Beschaffenheit der Kasernements und Stadtquartiere u. s. w. ein Mehr oder Minder bestimmen. Es wird ferner jenes Durchschnittsmass der Anforderungen noch bedingt sein: durch die Dauer der Dienstzeit und das durchschnittliche Lebensalter der Mannschaften, durch das Rekrutirungssystem, durch die Principien, nach welchen für die verschiedenen Truppentheile die Ersatzmannschaft je nach ihren physischen Qualitäten ausgewählt wird u. s. w.

Sollten nun in Uebereinstimmung mit dem hier und dem bereits sub b. Gesagten in Kürze die hauptsächlichsten sanitätischen Verhaltungsregeln angeführt werden, so würden es folgende sein:

1. Die Laufübungen als solche sind in derjenigen Weise und cursorischen Aufeinanderfolge anzuordnen, wie es in den vorhin nach taktischen Rücksichten angeführten Grundsätzen ausgesprochen ist, da bei Aufstellung dieser Grund-

sätze schon auf eine angemessene successive Steigerung der Anstrengung und auf ein den Truppen im Allgemeinen entsprechendes Durchschnittsmass für die Gränze der Anforderungen Rücksicht genommen wurde.

2. Die Laufübungen können in derselben Uebungsstunde zwar bis zu einer merkbaren Ermüdung der Kraft, dürfen aber niemals bis zu einer wirklichen Erschöpfung derselben fortgesetzt werden.

3. Sollten bei längeren Dauerlauf-Uebungen einzelne Uebende sich während des Laufs erschöpft fühlen oder sollten sie empfindliches Seitenstechen oder Brustschmerzen verspüren, so muss es ihnen gestattet sein, den Lauf abzubrechen; jedoch darf mit dieser Erlaubniss kein Missbrauch getrieben werden.

4. Um beurtheilen zu können, in wie weit ein andauernder Lauf übertrieben war oder nicht, mag der Gang der Athmung als nächster Anhalt dienen. Ist die Athmung sogleich nach beendigtem Laufe eine so erregte und gewaltsame oder ist der Gelaufene, wie man zu sagen pflegt, so sehr „ausser Athem", dass er einige wenige Worte (z. B. eine kurze militairische Meldung) nicht verständlich oder nicht im Zusammenhange sprechen kann, so ist der Lauf für ihn zu anstrengend gewesen. — Eine weitere Probe liegt darin, dass man die Gelaufenen sogleich nach dem Lauf einige andere gymnastische Bewegungen oder die gewöhnlichen Exercitien mit der Waffe etc. vornehmen lässt, welche noch mit hinreichender Energie und mit Präcision ausgeführt werden müssen, wenn der Lauf nicht übertrieben war.

5. Die cursorisch anzuordnenden eigentlichen Laufübungen müssen nicht in die Winterzeit und auch nicht in die heisseste Sommerzeit verlegt werden und sind überhaupt bei entschieden ungünstiger Temperatur und Witterung zu vermeiden.

6. Die Uebungsstunden zu den eigentlichen Laufübungen dürfen nicht sogleich nach eingenommenem Mittagsessen angesetzt werden, überhaupt nicht eher, als bis die erste Verdauung einer ordentlichen Mahlzeit als beendigt anzusehen ist, wozu etwa 2 Stunden erforderlich sind.

7. Es ist jedenfalls nicht statthaft, nach einem eben ausgeführten Laufe, namentlich wenn derselbe einigermassen lebhaft oder anstrengend war, die Gelaufenen sofort stillstehen oder überhaupt stehend, sitzend oder gar liegend ruhen zu lassen. Es müssen dieselben vielmehr ruhig auf und abgehen, oder man lässt sie eine Weile marschiren, oder einfache gymnastische Gliederübungen vornehmen, bis die Athmung sich völlig beruhigt und der Puls- und Herzschlag wieder seinen gewöhnlichen Gang hat.

8. Die so eben angegebene Verhaltungsregel dient zu-

gleich dazu, die Nachtheile der mit ausgedehnteren Laufübungen unvermeidlich verbundenen starken Transspiration zu verhüten. Ist Letztere nach einem sehr langen Dauerlauf so stark, dass die Leibwäsche (Hemd etc.) gänzlich durchnässt ist, so muss den Mannschaften ein möglichst baldiger und vorsichtig vorzunehmender Wechsel derselben empfohlen werden. Sehr vortheihaft und anzurathen (namentlich wenn ein solcher Wechsel der Leibwäsche nicht möglich) ist in dergleichen Fällen die Anwendung gewisser gymnastischer Passivbewegungen, z. B. der Reibungen, Streichungen, Klatschungen, Hautknetungen etc.

9. Dass man nach einem echauffirenden Laufe nicht sofort trinken soll, ist eine alte Regel, auf die in der neuern Zeit manche Diätetiker zwar nicht mehr ein so grosses Gewicht legen, deren Beachtung indessen doch wohl anzurathen wäre.

Allgemeine Dienstrücksichten.

Der militairische Dienst besteht aus so vielseitigen Thätigkeiten und die Ausbildung der Truppen für diesen Dienst erheischt nach verschiedenen Richtungen hin so viel Sorgfalt, Anstrengung und Zeit, dass die gymnastischen Uebungen, so wichtig, ja unerlässlich sie für eine tüchtige Gesammtausbildung der Truppen sind, doch immer nur als ein besonderer Zweig des ganzen Ausbildungssystems erscheinen, der sich den übrigen Zweigen desselben ein- und respective unterordnen muss. — Es ist hier nicht am Ort, näher nachzuweisen, welche Bedeutung und Stellung der Gymnastik in einem rationellen System des militairischen Wehr- und Bildungswesens eigentlich zukomme; so viel aber ist hier zu bemerken, dass, wenn in Anbetracht jener Vielseitigkeit des militairischen Dienstes schon die Gymnastik im Ganzen bei den Truppen auf ein gewisses Mass der Ausdehnung zu beschränken ist, dies rücksichtlich der Laufübungen um so mehr der Fall sein muss, da sie nur einen Theil der dem Soldaten nothwendigen gymnastischen Uebungen ausmachen.

Die vorangegangene Erziehung der männlichen Volksjugend, die ganze Wehrverfassung des Staats, das Rekrutirungssystem und die militairische Dienstzeit, die besondere taktische Bestimmung der verschiedenen Truppengattungen und Truppentheile, die Lokalverhältnisse der Garnisonorte u. s. w. sind natürlich zur nähern Bestimmung jener Ausdehnung, in welcher die gymnastischen Uebungen und resp. die Laufübungen bei den Truppen zu betreiben sind, faktisch so ungleich, dass sich immer nur für den bestimmt gegebenen concreten Fall eine einigermassen feste Norm aufstellen lässt.

Wie eine solche Norm für die Truppen der Preussischen Armee festzustellen sei, hat der Verfasser in der „Anleitung vom 18. Juli 1856“ §. 30 S. 46 und 47 in Kürze angedeutet.

II.

Bemerkungen über den Lauf bei den alten Hellenen und über deren Leistungen im Laufen.

Es würde dem Zweck und Plane des vorangehenden Aufsatzes (I.) nicht entsprechend gewesen sein, wenn der Gang desselben durch historische Excursionen unterbrochen worden wäre, wozu sich vielfach Gelegenheit und die Versuchung dazu darbot. Verzicht leistend auf noch anderweitige geschichtliche Ergänzungen, beschränkt sich der Verfasser darauf, hier die nachstehenden Bemerkungen über den Lauf bei den alten Hellenen als einen Nachtrag zu dem vorangehenden Aufsatze folgen zu lassen.

Bei keinem Volke des Alterthums und der Neuzeit wurden die Laufübungen mit solcher Sorgfalt gepflegt und der Lauf selbst als Leibesfertigkeit in so hohen Ehren gehalten, als bei den alten Hellenen. Bei ihren grossartig und glänzend gefeierten Nationalfesten, den Olympischen, Isthmischen, Neméischen und Pythischen Festspielen, nahm der Lauf stets die erste Stelle ein und der Sieger im Wettlauf war der Erste, der bei der feierlichen Vertheilung der Siegespreise gekrönt wurde, bei den Olympischen Spielen mit dem höchsten Siegespreis: einem Kranze von Blättern des heiligen Oelbaums im Haine Altis!

Die Leistungen, durch welche man zu solcher Ehre gelangte, setzten eine frühzeitig begonnene gymnastische Durchbildung des ganzen Körpers und fortgesetzte Uebung voraus; ja für die grossartigsten jener Festspiele, für die Olympischen, hatten sich Diejenigen, welche sich als Läufer oder als Ringer um die Siegespreise zu bewerben gedachten, zuvor noch überdies einer besonders angeordneten, monatelangen Vorbereitung und Prüfung zu unterziehen.

Die besonders zugerichtete Bahn, auf welcher die Laufübungen und Wettläufe bei den Gymnasien und an den Orten der nationalen Festspiele vorgenommen wurden, hiess das *Stadion*. Das berühmteste dieser Stadien war das zu Olympia, nach welchem später sich alle übrigen richteten. Mit der Zeit wurde das Stadion als ein im gewöhnlichen Leben geltendes Längen- und Wegemass angenommen und auch in dieser Beziehung wurde das Olympische Stadion das allgemein herrschende. Nach neuern, zuverlässigen Ermittelungen betrug dasselbe 569 Pariser Fuss, also 230 geometr. Wegeschritte, von welchen 5 auf eine Preuss. Ruthe gehen. Diese Länge von 230 Schr. nahm die Strecke von der Ablaufstelle *(Balbis)* bis zu dem Ziele *(Terma*, oder auch: *Telos)* ein.

Abgesehen von den mehr künstlichen oder mit besondern Erschwernissen veranstalteten Laufarten (dem Weinrebenlauf, Fackellauf, Waffenlauf etc.) unterschied man bei den Griechen den Lauf noch als *Aulos* (auch wohl schlechthin: *Dromos* oder *Stadion* genannt), als *Diaulos* und als *Dolichos*. Diese Unterscheidung bezog sich nun allerdings zunächst nur auf die räumliche Ausdehnung des Laufs, indem nehmlich bei dem *Aulos* (dem einfachen Lauf) die Bahnstrecke von der Ablaufstelle bis zum Ziele nur einfach, bei dem *Diaulos* (dem Doppellauf) dagegen doppelt, d. h. hin und zurück, und bei dem *Dolichos* (dem Langlauf) mehrmals ununterbrochen durchlaufen werden musste; indessen wurde durch diese verschiedenen Forderungen doch jedenfalls auch ein verschiedener Modus der Laufbewegung selbst bedingt. —

Dass der *Aulos* ein reiner Schnell-Lauf war, d. h. ein Lauf, bei welchem es lediglich auf die absolut grösste Geschwindigkeit des Läufers ankam, muss von selbst einleuchten, wenn man bedenkt, dass es sich hierbei darum handelte, eine nur 230 Schritte lange Bahnstrecke so zurückzulegen, dass man für einen tüchtigen und resp. gegen Andere als der beste Läufer anzuerkennen war. In dem *Diaulos* war unzweifelhaft auch noch die Geschwindigkeit das eigentlich entscheidende; indessen musste hierbei, da eine Bahnstrecke von 460 Schritten zurückzulegen war, unbedingt schon ein gewisses Oekonomisiren mit der Kraft beobachtet werden, so dass der Moment der vollen Kraftanstrengung und höchsten Laufgeschwindigkeit wenigstens weiter hinauszuschieben war, als bei jenem einfachen Laufe. Im Ganzen aber behielt doch der Doppellauf noch immer den Charakter des reinen Schnell-Laufs. Anders dagegen muss es sich jedenfalls mit dem *Dolichos* verhalten haben, der erst in der 15. Olympiade (etwa 720 v. Chr.) in die Wettkämpfe der Festspiele aufgenommen wurde.

Dieser Lauf ist, nach den principiellen Unterscheidungen, welche das System der rationellen Gymnastik macht, nicht ein reiner Schnell-Lauf, andrerseits aber auch keinenfalls ein reiner Dauerlauf gewesen. Nimmt man nehmlich die geringste Wegelänge an, bis zu welcher nach den historischen Nachrichten der *Dolichos* ausgedehnt werden musste, so betrug dieselbe 7 mal 7 Stadien, also immer noch 11270 W. Schr. oder 1,13 geogr. Meile; auf eine solche Entfernung aber, wie es für den reinen Schnell-Lauf gefordert wird, die absolut grösste Laufgeschwindigkeit, deren ein tüchtiger Läufer fähig ist (nehmlich wenigstens 10 W. Schr. Secundengeschwindigkeit), beizubehalten, ist offenbar eine Unmöglichkeit. Andrerseits kann aber der *Dolichos* auch nicht ein reiner Dauerlauf gewesen sein, d. h. ein Lauf, bei welchem es lediglich auf die absolut längste Laufdauer ankommt, während die Laufgeschwindigkeit dabei als gleichgültiges Moment erscheint und faktisch auf ein Minimum herabgesetzt ist. Nimmt man selbst die grösste Wegelänge an, welche nach den Angaben der alten Autoren und den Ermittelungen neuerer Forscher für den griechischen Langlauf festgesetzt war, nehmlich die Länge von 12 mal 24 Stadien = 66240 W. Schr. oder 6,6 geogr. Meilen: so ist dies allerdings eine so beträchtliche Wegestrecke, dass es nur bei einer ganz excessiven Ausdauer der Kraft möglich ist, sie in ununterbrochenem Laufe zurückzulegen. Aber obwohl eine so grosse „Ausdauer der Kraft“ für einen solchen *Dolichos* eine unerlässliche Vorbedingung war, so war doch die „Laufdauer“ nicht das eigentlich Bestimmende, den Sieg zuletzt Entscheidende; sondern, worauf es hierbei ankam, war: unter mehreren Läufern, die überhaupt eine solche Wegestrecke zu durchlaufen fähig waren, der Erste zu sein, der sie völlig durchlief, der in kürzester Zeitdauer am Ende Ankommende. Es kam hier also

doch in entscheidender Instanz auf die Laufgeschwindigkeit an und der Lauf war daher im Wesentlichen ein Schnell-Lauf, jedoch ein Schnell-Lauf von beträchtlicher Dauer, also ein Dauer-Schnelllauf. Hätte der *Dolichos* ein Schnell-Dauerlauf sein sollen, so hätte bei einer allerdings relativ beträchtlichen Geschwindigkeit doch die Laufdauer das eigentlich Entscheidende sein und der Lauf so angeordnet werden müssen, dass nicht eine bestimmte Bahnlänge mit der relativ grössten Geschwindigkeit, sondern eine unbestimmte Bahnlänge von allen Läufern mit gleich beträchtlicher Geschwindigkeit zu durchlaufen und dann demjenigen Läufer, welcher am längsten ausdauerte oder den längsten Weg zurücklegte, der Sieg zuzusprechen gewesen wäre.

Neuere Gelehrte haben es für unglaublich, oder geradezu für unmöglich erklären wollen, dass der griechische Langlauf jene Ausdehnung von 12 mal 24 Stadien oder 6,6 geogr. Ml. hätte haben können. Möglich, dass die historischen Nachrichten, auf welchen diese Angabe beruht, irrthümliche oder ungenaue seien; unmöglich oder auch nur unglaubhaft aber ist die Angabe an sich gewiss nicht, wenn man damit die Leistungen des bekannten Norwegischen Läufers M. Ernst und des Englischen Läufers Torensed vergleicht, oder auch die Leistungen, welche unlängst der Spanische Läufer J. A. Genaro auf dem Hippodrom zu Paris zeigte [1]), und wenn man dazu bedenkt, welche gymnastische Erziehung die Hellenen genossen, welchen Werth sie auf leibliche Tüchtigkeit legten und wie hoch ihnen der Ruhm galt, bei den öffentlichen Wettkämpfen, namentlich bei denen der grossen Nationalfeste, den Siegespreis zu erwerben. — Ueberdies

1) S. die ausführliche Mittheilung hierüber in unserm Athenaeum III. Bd. S. 264—267.

mussten bei dem regen Verkehrsleben der Hellenen, welche unsere modernen Posteinrichtungen noch nicht kannten, durch die Wichtigkeit der Tageläufer und Eilboten die Betriebsamkeit im Laufe und die kunstgemässe Ausbildung desselben ebenfalls noch sehr befördert werden.

Die vorhin erwähnte grösste Angabe für die Ausdehnung des *Dolichos* stammt von Suidas. Andere Autoren geben sie halb so gross an; noch Andere bestimmen sie zu 7 mal 20 Stadien (3,2 geogr. Ml.). Die geringste Angabe ist 7 mal 7 Stadien. — Etwas Unwahrscheinliches hat die erste Angabe insofern, als bei solcher Ausdehnung ein einziger Wettlauf selbst bei der höchst möglichen Geschwindigkeit doch wohl wenigstens 4 volle Stunden gedauert haben würde, während welcher die Kampfrichter hätten warten und überhaupt alle übrigen Wettkämpfe des Tags hätten ruhen müssen, was kaum glaubhaft ist. Am wahrscheinlichsten ist es, dass der Langlauf bei den verschiedenen Nationalfesten eine verschiedene Ausdehnung hatte, dass aber wohl die Ausdehnung von 7 mal 20 Stadien, bei welcher ein Wettlauf von tüchtigen Läufern in weniger als 2 Stunden beendigt sein konnte, die gebräuchlichste für den *Dolichos* war. —

Mag nun aber auch immerhin zugegeben werden, dass jene beträchtlichste Ausdehnung dieses Wettlaufs (6,6 Ml.) nur selten vorgekommen sei und dass nur einzelne, besonders ausgezeichnete Läufer sich dabei als siegeswürdig bewährten; unbestreitbar bleibt es, dass die Hellenen im Laufe Ausserordentliches leisteten. Ist auch, was Dichter und Mythographen von der Lauffertigkeit althellenischer Heroen sagen, wohl niemals im buchstäblichen Sinne zu nehmen, so beweisen doch im Allgemeinen die dichterischen Epitheta für die Leistungen solcher Heroen und die mannigfachen metaphorischen Ausdrücke für das von ihnen Geleistete, welche hohe Bedeutung man dem

Laufe beilegte und dass schon die thatsächlichen Leistungen im Laufe beträchtliche gewesen sein müssen. Hierüber liegen denn auch wirklich historische Zeugnisse genug vor. Im Allgemeinen werden vorzüglich die Kreter, die Spartiaten, die Messenier und ganz besonders die Krotoniaten als ausgezeichnet im Laufe genannt. Die Kreter lieferten treffliche Langläufer (*Dolichodromoi*), von welchen besonders Sotades und Ergoteles genannt werden, so wie Philonides, der Hemerodromos (Tageläufer) Alexanders d. Gr., und noch manche Andere. Die Reihe der bekannten Spartanischen Sieger im Wettlaufe ist eine lange und darunter werden Viele genannt, welche den Sieg bei den heiligen Festspielen zu wiederholten Malen davontrugen. Der ausgezeichnetste unter ihnen scheint der windschnelle Ladas gewesen zu sein, der bei seinem letzten glänzenden Siege sogleich nach der Bekränzung seinen Geist aufgab. Die Messenier waren von der 4—11 Olympiade fast ununterbrochen die Sieger im olympischen Stadion. Die Krotoniaten Tisikrates und Astylos dagegen waren von der 71—75 Olympiade die Unüberwindlichen auf der olympischen Laufbahn. Alle bisher Genannten mochte wohl Dikon übertreffen. Er war ein glänzender Periodonike [1]) und zählte fünf Siege im Wettlaufe der Pythischen Spiele, drei in den Isthmischen, vier in den Nemeischen und drei in den olympischen. Hermogenes aus Lycien siegte als Wettläufer in drei Olym-

1) Wenn es schon ruhmvoll war, in einem der vier heiligen Wettkampfspiele gesiegt und sich hierdurch das Prädikat Hieronike errungen zu haben, so war doch der Glanz Derjenigen überschwenglich gross, welche in irgend einer Kampfart in allen jenen vier grossen Festspielen: den Olympischen, Isthmischen, Pythischen und Nemeischen, gesiegt hatten, und nur solche Sieger erhielten den höhern Ehrentitel Periodonike. (S. Krause „Die Gymnastik u. Agonistik der Hellenen. Leipzig 1841“ — welchem Werke die obigen historischen Notizen entnommen sind.)

piaden achtmal und erhielt deshalb den Beinamen Hippos (Ross). Das Grösste aber, was bei den Wettlaufkämpfen geleistet worden sein mag, dürfte vielleicht Polites aus Karien erreicht haben, der an einem und demselben Tage zu Olympia den dreifachen Sieg im *Aulos* (Stadion), im *Diaulos* und im *Dolichos* davontrug. Dem Rhodier Leonidas wurden in vier Olympiaden zwölf Siege als Wettläufer zu Theil. — Das Verzeichniss solcher berühmter Sieger soll hier nicht weiter fortgesetzt werden; aber zu erwähnen ist jedenfalls noch der Platäer Euchidas, welcher nach der Schlacht bei Platäa, als das von den Persern verunreinigte Feuer ausgelöscht worden war, an einem Tage den 1000 Stadien betragenden Lauf von Platäa nach Delphi und wieder zurück vollendete und seinen Mitbürgern das reine Feuer von Apollon's heiligem Altare überbrachte, eine Leistung, die ihm allerdings das Leben kostete, indem er alsbald nach der Rückkehr von Delphi seine Seele aushauchte.

So reich nun aber auch das aus den alten Autoren und Denkmalen mit archäologischer Genauigkeit zusammengestellte Verzeichniss der Sieger bei den hellenischen Wettlaufkämpfen an ausgezeichneten Namen ist, so speciell bei vielen dieser Sieger angegeben wird, bei welcher Gelegenheit und wie oft sie den Sieg errangen, so viele Einzelnheiten ferner über die Veranstaltung des Wettlaufs bei den Griechen und über ihren Betrieb der Laufübungen bekannt sind: ein völlig sicherer und genauer Massstab zur Würdigung ihrer wirklichen Leistungsfähigkeit im Laufen fehlt uns doch gänzlich, und zwar lediglich darum, weil in allen historischen Nachrichten über die Leistungen der Griechen im Laufe ein wesentliches Kriterium zur Beurtheilung des Geleisteten fehlt und zum Theil fehlen musste, nehmlich das Zeitverhältniss des Laufs. Man findet nirgends eine

einigermassen bestimmte, geschweige denn völlig exakte Angabe der Zeit oder Geschwindigkeit, mit welcher der Lauf vollführt wurde.

Mit Ausnahme der vorhin angeführten Leistung des Euchidas und vielleicht noch einiger ähnlichen Beispiele, fehlt uns im Uebrigen in dieser Hinsicht jeder Anhalt; und doch, wie unbestimmt ist selbst noch jene Leistung angegeben! — Wir wissen allerdings, dass wenn Euchidas an einem Tage einen Lauf von 1000 Stadien oder etwa 23 geogr. Meilen vollführte, dies unbedingt eine grosse Leistung war; ob sie aber z. B. der Leistung des bekannten Norwegischen Läufers M. Ernst, welcher an einem Tage 29 Meilen zu Fuss zurücklegte, gleichgesetzt werden dürfe oder nicht, lässt sich nicht entscheiden, so lange man nicht weiss, ob der Lauf des Einen und des Andern in einem vollen Tage von 24 Stunden oder nur während der tageshellen Stunden, ob etwa in 12 oder 14 Stunden oder in einer andern bestimmten Stundenzahl zurückgelegt wurde. Nimmt man die Angabe, dass der Englische Läufer Torensed eine Wegestrecke von 25,7 geogr. Meilen in 12 Zeitstunden laufend zurücklegte[1]), als constatirt an, so kann es wohl glaubhaft sein, dass Euchidas seine 23 Meilen in den 12 tageshellen Stunden ebenfalls zurücklegte, aber als gewiss darf man dies doch nicht annehmen.

Sieht man nun aber auch von dergleichen, wohl nur vereinzelt vorgekommenen, excessiven Leistungen des Laufens auf so weite Strecken ganz ab, so würde es doch schon zur Beurtheilung der Leistungen im *Dolichos*, der sich höchstens auf 6,6 geogr. Meilen erstreckte und welcher eine der gewöhnlichen Wettkampfarten bei den hellenischen Festspielen war, höchst wichtig sein, zu wissen, in welcher Zeit oder mit welcher Laufgeschwindigkeit die

1) Vergl. unser Athenaeum Bd. III. S. 155.

festgesetzte Bahnstrecke durchlaufen wurde. Es würde dann auch erst zu beurtheilen möglich sein, ob die Leistungen, welche bei jener grössten Ausdehnung des *Dolichos* vorkamen, in Beziehung auf die Leistungsfähigkeit überhaupt höher zu veranschlagen wären, als die, welche bei einer mässigern Ausdehnung dieses Laufs gezeigt wurden. Nimmt man das als Massstab an, was der Spanische Läufer J. A. Genaro in Paris leistete, nehmlich einen Lauf, bei welchem etwa 6 geogr. Meilen in 5½ Stunden zurückgelegt wurden, so müsste der griechische *Dolichos* in seiner grössten Ausdehnung, wenn die Leistung des Hellenischen Läufers der jenes Spanischen gleichgekommen sein sollte, ungefähr auch in 5½ Stunden oder in einer durchschnittlichen Minutengeschwindigkeit von etwa 200 W. Schr. gelaufen worden sein; also mit einer Laufgeschwindigkeit, die nur der des reinen Dauerlaufs (s. Aufsatz I. S. 113 u. 115) gleichgekommen wäre. Da nun der *Dolichos* als Wettlauf zwischen mehreren Läufern stattfand, so mussten wohl wenigstens die Sieger mit einer grössern Durchschnittsgeschwindigkeit gelaufen sein, wenn ihre Leistungen grösser als die des Genaro gewesen sein sollen.

Am allerwenigsten aber ist in Beziehung auf den reinen Schnell-Lauf, bei welchem das Stadion nur einfach durchlaufen wurde, eine exakte Würdigung der Leistungsfähigkeit Hellenischer Läufer möglich. — Bei dem *Dolichos* könnte man sich allenfalls noch mit der Stunden- und resp. Viertelstunden-Angabe begnügen, um die Leistungsfähigkeit zu beurtheilen; in dem Schnell-Lauf oder *Aulos* dagegen handelt es sich um Secunden-Bestimmungen. Ein einigermassen geübter Läufer durchläuft das Stadion von 230 W. Schr. ganz füglich in 25 Secunden oder mit einer durchschnittlichen Secundengeschwindigkeit von 9 W. Schr. Sollten also die Helle-

nischen Läufer, wie unfehlbar anzunehmen ist, tüchtige Schnellläufer gewesen sein, so müssten sie das olympische Stadion mit einer Secundengeschwindigkeit von mindestens 12 W. Schr. zurückgelegt haben. — Diesen fraglichen Punkt werden uns auch in Zukunft die sorgfältigsten archäologischen Forschungen niemals aufklären, und zwar deswegen nicht, weil es den Griechen noch an Chronometern fehlte, nach welchen so kleine Zeittheile wie Minuten und Secunden gemessen werden können.

Ausserdem aber würde es zur sichern Beurtheilung der Leistungsfähigkeit der Hellenen im Laufe auch noch zu wissen nöthig sein, von welcher Beschaffenheit der Boden ihrer Laufbahnen war. Nach einigen Angaben soll er ein mittelfester, nach andern ein lockerer Sand-Boden gewesen sein. Die Resultate würden hiernach aber, jenachdem man die eine oder die andere Beschaffenheit des Bodens annimmt, einen ganz andern Werth für die Beurtheilung der Leistungsfähigkeit haben. Während ein Schnell-Lauf mit 9 W. Schr. Secundengeschwindigkeit bei mittelfestem Boden, auf welchem die Fussspuren nicht zurückbleiben, noch keineswegs eine beträchtliche Leistung ist, würde ein Lauf mit derselben Geschwindigkeit auf lockerem Sandboden, wie etwa derjenige der grossen Berliner Kavallerie-Exercirplätze, als eine sehr beträchtliche Leistung anzuerkennen sein.

Durch diese nüchterne, mathematische Untersuchung über die Leistungsfähigkeit der Hellenen hat nun aber nichts weiter geschehen sollen, als zu zeigen, dass für uns ein exakter Vergleichsmassstab fehlt, nach welchem man mit mathematischer Sicherheit zu beurtheilen vermöchte, inwieweit das, was unsere Generation auf ihren Uebungsplätzen und bei andern Gelegenheiten im Laufe leistet oder noch leisten wird, den Leistungen der Hellenen nahe oder etwa auch gleich komme. Es hat

durch jene Untersuchung die ausserordentliche Höhe der Leistungsfähigkeit dieses in allen männlichen Uebungen so ausgezeichneten Volks nicht im Mindesten angezweifelt werden sollen. Der Verfasser schliesst sich in seiner Ansicht vielmehr gern der Behauptung an, dass die alten Hellenen, wie in manchen andern Beziehungen, so auch in der Fertigkeit und Ausdauer im Laufen das Höchste erreicht haben, was der Mensch überhaupt zu leisten vermag; eine Behauptung, welcher gewiss Jeder beitreten wird, der sich mit der Erziehungs- und Culturgeschichte dieses Volks näher bekannt gemacht hat, und der da auch weiss, welche hohe nationale Bedeutung jene grossen Festwettkämpfe hatten und welch wesentliches Moment dieselben in dem hellenischen Religionscultus waren. — Schon die Vorbereitungen auf die grossen Festspiele, die Zurüstungen zu denselben und ihre ganze Anordnung geben die Gewähr, dass es sich dabei um Aussergewöhnliches und Hochheiliges handelte.

Obgleich jeder freie Hellene von Jugend auf durch eine gediegene gymnastische Erziehung in allen männlichen Uebungen eine Tüchtigkeit erlangte, wie wir sie in unsern modernen Lebens- und Culturverhältnissen auch unter den günstigsten Umständen kaum annähernd zu erreichen im Stande sein möchten: so mussten gleichwohl, wie schon erwähnt, Diejenigen, welche an den olympischen Wettkämpfen theilnehmen wollten, sich mehrere Monate zuvor einer besondern diätetischen und gymnastischen Vorbereitung unterziehen, damit nur ausgezeichnete Kräfte auf dem Kampfplatz erschienen.

War nun der erste Tag des glorreichen fünftägigen Festes gekommen und das Volk zu Tausenden aus allen Landschaften Griechenlands zu Olympia versammelt, so fanden zunächst feierliche Prozessionen nach allen im Haine Altis errichteten Tempeln und blumenbekränzten

Altären statt und heilige Opferungen wurden verrichtet. Diese Opferceremonien dauerten bis spät in die Nacht, und wurden bei dem Schein des Mondes, der sich seiner Fülle nahete [1]), und unter dem Schalle von Instrumenten und heiliger Lobgesänge mit einer Ordnung und Würde vollzogen, die Ehrfurcht einflösste. Um Mitternacht waren sie beendigt, und schon begab sich die grössere Menge der Theilnehmer an denselben mit rascher Eile und regsamer Lebhaftigkeit nach den Kampfbahnen, um einen guten Platz zu erhalten, da die Wettkämpfe bereits mit der Morgenröthe begannen. [2])

In einem prunkhaften Aufzug zogen die Kampfrichter (Hellanodiken), die Wettkämpfer und andere unmittelbar Betheiligte in das Stadion ein und hielten hier erst einen feierlichen Umzug ab. Nachdem dieser vollendet war, traten auf den Ruf eines Herolds zuerst die Läufer in die Schranken. Sie stellten sich in eine Linie auf. Der Herold erhob die Hand, gab dadurch dem Volke ein Zeichen zur Stille, rief nun den Namen und das Vaterland eines jeden der eingetretenen Läufer mit lauter Stimme aus und richtete nach Nennung des Letzten die Frage an das Volk: „Kann jemand einem der Kämpfer vorwerfen, dass er kein freier Mann sei oder ein nicht wohlanständiges Leben geführt habe?“ Da die Lebensverhältnisse und die Lebensführung derselben schon vorher geprüft waren, war ein solcher Vorwurf in diesem feierlichen Augenblick nicht füglich zu erwarten, und jene Frage nur eine Formalität, durch welche dem Volke das ihm zustehende Recht gewahrt bleiben und die persönliche Ehrenhaftigkeit

1) Die Olympien fielen stets auf den 11. des Hekatombäon, welcher Monat mit dem ersten Neumond nach der Sommerstillstandszeit begann.

2) G. Loebker, die Gymnastik der Hellenen.

der Kämpfer in feierlicher Weise öffentlich dokumentirt werden sollte.

Es begann nun der einfache Wettlauf (*Dromos, Aulos*). Zu demselben wurden die Bewerber nach dem Loose in Gruppen zu je Vieren abgetheilt und einem Jeden ebenfalls wieder nach dem Loose die Stellung in der Gruppe zum Ablauf angewiesen. Auf ein Zeichen liefen dann die je vier zusammengehörigen Läufer nach dem Ziel. Hatten alle Gruppen den Lauf beendigt, so traten die Sieger aus einer jeden derselben unter sich von Neuem an die Ablaufstelle und es begann der entscheidende, zum Siegespreis führende Wettlauf. Wer diesesmal zuerst am Ziele anlangte, war der eigentliche Sieger und als solcher vom Herold ausgerufen. Im tausendfachen Zuruf erscholl nun sein Name aus der versammelten Volksmenge. Wer es nur irgend konnte, drängte sich an den Sieger heran, um ihm Glück zu wünschen. Seine Freunde und Landsleute jubelten und erhoben ihn auf ihre Schultern, um ihn der Menge zu zeigen. Hierauf erfolgte unter Absingung eines Sieges-Chorgesangs der festliche Umzug des Siegers um die Laufbahn, wobei ihm das Volk von Neuem zujubelte und ihm Blumen zuwarf. Nach dem Umzuge erhielt der Sieger einstweilen einen Palmenzweig, da die eigentliche Krönung erst am letzten Tage des Festes stattfand.

Auf den einfachen Wettlauf folgte sodann noch an demselben Tage der Wettkampf im *Diaulos* und im *Dolichos*, zu welchem Letztern keine Gruppenabtheilung angeordnet wurde, theils weil sich zu demselben nicht so viele Bewerber fanden, theils weil ein wiederholter Lauf dieser Art zu viel Zeit erfordert haben würde. — An den nächstfolgenden beiden Tagen kamen dann die übrigen Kampfarten an die Reihe.

Wie das ganze Fest am ersten Tage mit religiösen Handlungen eröffnet wurde, so wurde es am letzten auf

feierlichste Weise auch mit solchen Handlungen geschlossen: mit Prozessionen zu den Tempeln und Altären, Weihe- und Dankopfern, Letztere namentlich auch dargebracht von den Siegern und ihren Landsleuten.

Zwischen diese Aufzüge und Ceremonien fiel nun auch der Glanzpunkt des ganzen Festes: die Vertheilung der Siegespreise. — Bei den vier grossen Nationalfestspielen bestanden dieselben nicht in profanen Realpreisen, sondern in reinen Idealpreisen; in Ehrenkränzen, mit welchem die Sieger an geweiheter Stätte gekrönt wurden.[1]) Der höchste und schönste Preis war der, nur bei den olympischen Wettspielen zu erringende Siegerpreis von den Zweigen des heiligen Oelbaums im Haine Altis. Auf Grund eines Delphischen Orakelspruchs von dem elischen Fürsten Iphitos, dem Wiederhersteller der olympischen Spiele,[2]) auserwählt, lieferte dieser Baum fortan bei allen Olympien die Siegerkränze. Zu diesen Kränzen, welche der höchste Preis sittlicher Tüchtigkeit und bewährter Thatkraft, das strahlende Symbol unsterblicher Ehre waren, schnitt ein Knabe mit goldenem Messer die Zweige von dem heiligen Baume. In den ältern Zeiten wurden die Kränze auf einen kupfernen Dreifuss, zur Zeit des Pausanias auf einem prächtigen aus Gold und Elfenbein gefertigten Tische bereit gelegt. Einer der Kampfrichter krönte das Haupt des Siegers mit dem Kranze, von welchem Lukianos den Solon sagen lässt, „dass ein solcher Kranz die ganze menschliche Glückse-

1) Bei den kleinen Fest-Wettspielen, welche ausserdem noch in fast jeder Landschaft Griechenlands besonders veranstaltet wurden, pflegte man häufig auch Realpreise (kostbare Trinkgefässe, Waffen u. drgl. m.) für die Sieger auszusetzen.

2) Die erste Einführung der olympischen Spiele fällt in die alte Heroenzeit. Sie gingen später ein, wurden zur Zeit des Lykurg von dem elischen Fürsten wieder eingeführt und seitdem bis zum gänzlichen Untergange Griechenlands regelmässig fortgesetzt.

ligkeit in sich fasse und dass das Schönste, was der Mensch von den unsterblichen Göttern erflehen könne, ihm eingeflochten sei.“ Die Krönung erfolgte unter Absingung von Festhymnen und Sieges-Oden, deren Dichter zum Theile selbst wieder, wie namentlich Pindar, zu unsterblichem Ruhme gelangten.

Nimmt man hierzu noch, wie solche Sieger, gleich Triumphatoren in ihre Heimath zurückgekehrt, daselbst die höchsten Ehrenerweisungen im Staate genossen, die Ehrenplätze bei allen Volksversammlungen einnahmen u. s. w. und wie die grössten Meister der bildenden Kunst das Andenken ausgezeichneter Sieger durch Statuen in Erz und Marmor verewigten: so wird man aus alle dem begreifen, dass bei keinem Volke irgend einer Zeit mit sittlicher Tüchtigkeit gepaarte männliche Kraft und Gewandtheit in höherm Ansehen stehen konnte als bei den Hellenen, und dass deren Leistungen nicht wohl von irgendeinem Volke übertroffen werden konnten oder jemals übertroffen werden möchten.

Eine Art Nachbild von den hellenischen Fest-Wettkämpfen, aber ein höchst profanes und mit ihnen kaum vergleichbares, bietet sich uns heutzutage in den öffentlichen Wettkämpfen der Englischen Boxer und Läufer dar. Ueber das Boxerwesen und die Boxer-Preiskämpfe hat der unterz. Verf. bereits im vorigen Hefte des Athenaeums S. 63—89 Ausführliches mitgetheilt; über die Preiskämpfe der Englischen Läufer aber gedenkt der Verf. in einem der nächsten Hefte einige Notizen zu liefern.

Hg. R.

B. LITERARISCHES.

1.

Dr. A. C. Neumann, Lehrbuch der Leibesübung des Menschen in Bezug auf Heilorganik, Turnen und Diätetik. 2 Bände. Berlin 1856. —

Dieses neueste Werk des Herrn Dr. A. C. Neumann enthält in dem ersten, 284 Seiten umfassenden und mit 121 erläuternden Figuren versehenen Bande die „Allgemeine Bewegungs- und Körperstellungslehre“, in dem zweiten auf 313 Textseiten die „Besondere Bewegungslehre des Menschenleibes“ und ausserdem auf den letzten 6 Seiten ein Wortregister über beide Bände. — Die Leser unseres Athenaeums werden die Verdienste zu schätzen wissen, welche sich der Herr Verfasser durch verschiedene Arbeiten, insbesondere aber durch seine im J. 1852 herausgegebene Schrift, um die Aufnahme und Verbreitung der Heilgymnastik erworben hat, und sie werden auch nicht umhin können, indem sie Einsicht in das vorliegende neueste Werk desselben nehmen, den Fleiss und Eifer zu bewundern, mit welchem er seinen diesmaligen Gegenstand erfasst und verarbeitet.

Der geehrte Herr Verf. eröffnet dieses Werk mit einer ziemlich ausgedehnten Vorrede (S. III.—XXVII.), die jedoch durch ihren Ton und Inhalt nichts weniger als geeignet sein dürfte, das Werk zu empfehlen und ihm Freunde zu verschaffen. Es lässt sich nicht sowohl sagen, dass diese Vorrede zu scharf gegen Andersdenkende losziehe, als vielmehr dass der Verfasser darin wie mit Keulenschlägen geradezu blindlings, oder gleichsam wie ein Berserker um sich herumhaue, gleichviel wen er treffe und was er zerschlage und was aus ihm selbst und sei-

nem Werke dabei werde. Am liebsten möchte Referent diese Vorrede mit gänzlichem Stillschweigen übergehen; indessen ein Paar Punkte derselben nöthigen ihn zu einigen Bemerkungen.

Zuerst nehmlich ist es die wegwerfende, allem Erkenntlichkeitsgefühl Hohn sprechende und dabei zugleich auch gänzlich unmotivirte Art und Weise, mit welcher der Herr Verf. (S. XIII.) über jene verdienstvollen Männer, denen er selbst so Vieles, wenn nicht eigentlich Alles zu verdanken hat, sich äussert und über sie den Stab bricht. Ein solches Verfahren kann wohl nur die äusserste Missbilligung finden, und zwar eine um so schärfere, als es den erstgenannten jener Männer, den Professor Branting berührt, einen um die rationelle Gymnastik und insbesondere um die Heilgymnastik so hochverdienten Mann, der den Dr. Neumann wiederholt mit so grosser Zuvorkommenheit bei sich aufnahm, und mit wirklich aufopfernder Bereitwilligkeit und Mühe ihm die gewünschte Unterweisung und Belehrung ertheilte! Wie es möglich ist, dass jetzt der Schüler einem solchen Lehrer und Meister den Todesstoss zu geben unternimmt, bleibt wirklich unbegreiflich. Vor wenigen Jahren überschüttete Dr. Neumann diesen seinen Lehrer noch mit überschwenglichen Lobeserhebungen, und noch nicht vier Jahre sind es her, dass er dem Prof. Branting die Erstlingsschrift („Die Heilgymnastik. Berlin 1852.“) eigens dedicirte als „dem grossen Anatomen und Physiologen, seinem Lehrer und Freunde“ — und jetzt wird dieser grosse Anatom und Physiolog für todt erklärt und dieser Lehrer und Freund mit Geringschätzung auf die Seite geworfen!

Ein anderer Punkt der Vorrede, der hier zu erwähnen nöthig ist, liegt in der S. IV. zu lesenden Stelle, welche eine Aeusserung über des unterz. Referenten eige-

nes Streben und Verhalten in Sachen der Gymnastik enthält. Es wird hier nehmlich die Behauptung oder wenigstens der Verdacht aufgestellt: es habe sich Referent durch „das Anathem, welches verblendete Wüthende über jeden Versuch einer physiologischen Begründung der Gymnastik aussprachen, einschüchtern lassen.“ — Referent ist sich aber bewusst, dass er weder von „verblendeten Wüthenden“ noch von irgend Jemand sich selbst hat einschüchtern, noch in dem von ihm von Hause aus in seinen gymnastischen Bestrebungen eingeschlagenen Plan und Gang irgendwie hat irritiren lassen. Der Herr Verfasser vorliegenden Werks dagegen hat allerdings durch seine Uebereilungen und Uebertreibungen, so wie durch seine unklare und ganz einseitige Auffassung des Ling'schen Systems, seinen ihm persönlich nahe stehenden und befreundeten Referenten nicht erst jetzt, sondern schon seit geraumer Zeit mehrfach in die peinlichste Verlegenheit versetzt, namentlich seitdem es dem geehrten Herrn Verfasser beliebt hat, ausser der Heilgymnastik auch andere Gebiete der Gymnastik zu betreten und anbauen zu wollen. Herr Dr. Neumann weiss das und hätte wohl hieraus die Erklärung ableiten können, weswegen seine immer weiter von jenem System abweichenden Bestrebungen auch immer weiter von denen des unterzeichneten Referenten sich entfernen und mit denselben in Widerspruch gerathen mussten.

Dass Dr. Neumann einen völlig andern Standpunkt für seine Bestrebungen eingenommen hat, als denjenigen, welchen der unterz. Referent von Hause aus einnahm und festhielt und auch fernerhin festhalten wird, das tritt nun, wenn es irgendwie noch zweifelhaft bleiben konnte, ganz entschieden in dem neuesten Werke des eben genannten Herrn Verfassers hervor. Nachdem er seine Lehrer für todt erklärt hat, schiebt er nun auch die von

ihnen gelehrte und gepflegte Sache auf die Seite, um einer neuen, von ihm selbst geschaffenen „Doktrin“ Platz zu machen, die er „Heilorganik“ nennt.[1]) Zwar bemüht sich ihr Autor, sie in der Einleitung seines Buchs an die Gymnastik anzuknüpfen und im zweiten Abschnitt, welcher von der „Körperstellungs-Lehre“ handelt, fusst das Technische dieser Stellungslehre noch auf dem, was in der Ling'schen Gymnastik darüber normirt wurde; im Uebrigen aber, namentlich in den leitenden Principien und wissenschaftlichen Deductionen, weicht diese Doctrin so wesentlich von jener Gymnastik und von allem sonst noch bisher Dagewesenen ab, dass man dem Dr. Neumann den Ruhm nicht absprechen darf, ein ganz neues Lehrgebäude errichtet zu haben.

Referent muss von seinem Standpunkt aus und für seinen Wirkungskreis auf eine Annahme und Verwerthung dieser neuen in dem vorliegenden Buche dargelegten Doctrin verzichten; für Diejenigen aber, welche sich bisher schon an Dr. Neumann's eigenthümliche Lehren und Principien hielten, wird dieses Buch ein reicher Quell zu weiterer Belehrung sein.

---

1) Dass diese neue Doctrin mit dem Namen „Heilorganik“ richtig oder entsprechend bezeichnet sei, kann übrigens keineswegs behauptet werden. Aus Dr. Neumann's eignen Erläuterungen soll sie das sein, was sonst auch wohl Kinesiatrik, Kinesipathie etc. genannt wurde; das wird aber durch jenen Namen keineswegs bezeichnet. Die rationellen Pathologen stimmen alle darin überein, dass die Heilung selbst nur durch den Organismus und dessen Lebenswirksamkeit oder Organik erfolge und die von dem Heilkünstler angewendeten Heilmittel diese Organik nur zur zweckentsprechenden Wirksamkeit veranlassen und darin unterstützen sollen. Der Heilprozess selbst wird durch die Organik vermittelt, gleichviel ob der heilende Arzt seinen Patienten mit allopathischen oder homöopathischen Recepten oder mit kaltem Wasser oder mit Bewegungen behandelt. Der Name Heilorganik bezeichnet daher nicht das besondere Heilverfahren, bei welchem, wie nach Dr. Neumann's Doctrin, die Behandlung durch Bewegung und odische Einwirkungen erfolgen soll. —

Dasselbe enthält im Ersten Bande, nächst einer Einleitung, in einem ersten Abschnitt: die „allgemeine Bewegungslehre des Menschenleibes“, entsprechend der neuen Doctrin, welche u. a. auch die Gesetze der Reichenbach'schen Od-Lehre als völlig constatirt mit in sich aufnimmt und zur Erklärung der Bewegungswirkungen anwendet. Im zweiten Abschnitt folgt dann S. 39 bis 274 die „Körperstellungs-Lehre“, welche hier, mit Ausnahme einiger Zusätze und Abänderungen, im Uebrigen eigentlich dasselbe enthält, was des Verfassers im J. 1852 herausgegebene Schrift darbot. Zwei hinzugefügte Tabellen geben 1. eine Erklärung der in beiden Bänden des vorliegenden Werkes vorkommenden Abkürzungen und 2. eine Zusammenstellung der in den Text eingedruckten Holzschnitte nach Seitenzahl und Namen. Beide Tabellen werden gewiss Jedem, der sich an das Studium dieses Buches macht, höchst willkommen sein.

Den ganzen Zweiten Band nimmt der dritte Abschnitt ein, welcher die „besondere Bewegungslehre des Menschenleibes“ enthält. Dieser Abschnitt zerfällt in drei Capitel und handelt hiernach 1. Im Allgemeinen von den „Aktiv-, Duplicirt- und Passiv-Bewegungen des Menschenleibes in Verbindung mit Stellungen und Haltungen desselben“ (S. 3—84) — 2. „Von den Bewegungen des Menschenleibes, die aktiv, duplicirt und passiv gebraucht werden können“ (S. 85—258) — 3. „Von den Bewegungen des Menschenleibes, die nur passiv gebraucht werden können.“ (S. 259—313.) — Ein gewiss ebenfalls willkommenes und die Orientirung erleichterndes Wortregister über das ganze Werk schliesst den zweiten Band.

Zu einer specielleren Kritik des neuen Buchs fehlt es dem Referenten an Zeit und hier auch an Raum. Es mag genügen, einen Punkt hier zu besprechen, der einer

der Kernpunkte der Neumann'schen Doctrin ist; ursprünglich zwar entlehnt aus der gymnastischen Bewegungslehre Ling's, hat derselbe aber in dieser Doctrin einen ganz andern Sinn erhalten. — Um nun diesen Punkt zu besprechen, sei zuvor noch beiläufig bemerkt, dass der Herr Verf. in seinen sachlichen Erklärungen und Deduktionen sehr oft mit dem allgemein persönlichen Wörtchen „*man*" redet; wie: *man* sagt . . . ., *man* nennt . . . ., *man* versteht hierunter . . . . u. s. w. Gegen eine solche Redeweise ist natürlich nichts einzuwenden, wenn das, worauf sie sich bezieht, wirklich den allgemein herrschenden Vorstellungen, Begriffen etc. entspricht, gleichviel ob dieselben richtige sind oder nicht; wenn sie sich dagegen, wie es hier mehrmals der Fall ist, auf eigenthümliche, von den allgemein herrschenden abweichende Anschauungen und Begriffe der redenden Person bezieht, ist sie sprachlich unzulässig und in einem „Lehrbuche" jedenfalls nicht passend, weil sie den Lernenden irre führt. Dies nur beiläufig.

Im Ersten Abschnitt, welcher die Grundlegung der neuen Doctrin enthält und darum für das Verständniss derselben höchst wichtig ist, sagt der Verfasser in § 23:

> Was nun die Muskelthätigkeit betrifft, so kann die Muskelsubstanz zunächst in zwei verschiedenen Zuständen sich befinden; sie kann ruhen oder thätig sein. Den erstern nennt man Expansion, den zweiten Contraction. Der Ruhezustand oder derjenige . . . . u. s. w.

Abgesehen davon, dass es nicht recht präcis ist, die Zustände der Ruhe und Thätigkeit der Muskeln auf deren Substanz zu beziehen, und dass wohl eigentlich statt „Muskelsubstanz" hätte gesagt werden müssen: „Muskelfaser" oder auch „Muskelzelle" — so bezeichnet man im Uebrigen in einer exakten Erklärung, auf die es hier gar sehr ankommt, mit den Ausdrücken Expansion und Contraction auch keineswegs Zustände des Mus-

kels. Beide Ausdrücke bezeichnen vielmehr Kraftäusserungen, resp. Thätigkeiten. Man sagt wohl: dieser Muskel ist in Contraction, ja man kann auch wohl sagen: er befindet sich im Zustande der Contraction; nicht aber darf die Contraction oder auch die Expansion selbst als ein Zustand angesehen und als solcher bezeichnet werden. — Referent würde hierauf nicht ein besonderes Gewicht legen, wenn nicht aus jener ungenauen begrifflichen Auffassung der Ausdrücke Expansion und Contraction auch die unrichtige Auffassung der Muskelthätigkeit, wie sie der Verfasser im folgenden Paragraphen darlegt, hervorginge. — Verf. sagt nehmlich in §. 24:

Die Thätigkeit des Muskels wurde bisher als mit einer Verkürzung der Muskelsubstanz stets identisch angesehen, und daher der für Muskelthätigkeit im Allgemeinen so sehr unpassende Ausdruck „Contraktion“ d. h. Verkürzung, gewählt. Seitdem die Heilorganik mit ihrer Fackel das bisherige Dunkel der Muskelwirkung erleuchtet hat, hat es sich ergeben, dass die bisher als einfach angenommene Muskelthätigkeit sehr verschiedenartig sein kann, und dass namentlich zwei Hauptarten vorhanden sind, die eine, wobei die Muskelsubstanz sich verkürzt, und die zweite, wobei sie umgekehrt sich verlängert.

So weit Referent mit den bisherigen Lehren der Physiologen vertraut ist, haben dieselben die Verkürzung der Muskelfaser (Muskelsubstanz) keineswegs als identisch mit der Muskelthätigkeit angesehen, sondern nur als nothwendig verbunden mit dieser Thätigkeit, welche wesentlich und immer Contraction ist. Contraction oder zu deutsch: „Zusammenziehung“ ist nicht ein Zustand, sondern sie ist eine Kraftäusserung, welche in dem Bestreben besteht, die Theilchen eines Ganzen, in den Muskeln deren Zellen, näher aneinanderzuziehen, zu concentriren. Diese Zusammenziehung ist den Muskelfasern als ein vitales Vermögen eigen und wird als solches Contractilität genannt. Weit entfernt dass der Ausdruck „Contraction“ für die Muskelthätigkeit ein sehr unpassender

wäre, ist er vielmehr ein sehr passender, ja der einzig passende; denn er bezeichnet eben ganz strikte und richtig die in jenem Bestreben bestehende Thätigkeit oder Aktivität der Muskeln. — Der Fehler, welchen die Physiologen bis in die neuere Zeit hinein begingen, war nur der, dass sie die Contraction der Muskelfasern als nothwendig verbunden mit einer „Verkürzung“ dieser Fasern, d. h. mit einer Verminderung ihrer räumlichen Länge, ansahen. Diese einseitige Ansicht ist aber nicht erst als solche aufgedeckt worden seitdem die Fackel der Heilorganik leuchtet; es ist vielmehr, Jahrzehnte früher schon, ehe diese Fackel angezündet wurde, in der gymnastischen Bewegungslehre Ling's nachgewiesen worden, dass mit jener Muskelthätigkeit nicht nothwendig eine Verkürzung der Muskelfaser verbunden zu sein braucht, sondern unter Umständen auch eine Verlängerung der Letztern eintreten kann, und u. a. nothwendig eintreten muss bei den passivaktiven Gliederbewegungen, welche Ling in die Praxis der Gymnastik einführte.[1]) — Die Muskelthätigkeit ist darum jedoch keineswegs eine zweiartige oder gar, wie Dr. Neumann meint, eine „sehr verschiedenartige“; sie ist und bleibt immer nur einartig, nehmlich immer nur eine zusammenziehende, contractive Thätigkeit.

Die neue Doctrin will nun zwar, wie es gleich darauf gesagt wird, den nun einmal im Gebrauch befindlichen Ausdruck „Contraction“ nicht ganz verwerfen, sie will aber, um etwaigen Missverständnissen zu begegnen, dabei unterscheiden

„die thätige Verlängerung der Muskelsubstanz durch den

---

1) Vergl. des Referenten Abhandlung über die Unterscheidung der gymnast. Bewegungen in aktive, passive und halbaktive, im Bd. I. des Athenaeums S. 285 etc.

Zusatz *excentrisch*, und die thätige Verkürzung durch den Zusatz *concentrisch.*"

Durch diese Verklausulirung ist nun aber der Verwirrung für den Leser nicht abgeholfen und die falsche Auffassung des thatsächlichen Verhältnisses selbst keineswegs berichtigt. — Ist es zwar unlogisch und sprachwidrig, einer blossen räumlichen Erscheinung, wie der Verlängerung und Verkürzung eines Dinges, Muskels etc. das Prädikat „thätig" zuzusprechen, und muss daher der Leser stutzig werden, wenn er das liest — so mag dies hier doch nicht weiter in Betracht kommen, da man aus dem Zusammenhange merkt, dass mit der thätigen Verlängerung eine Muskelcontraction unter Verlängerung der Fasern, und mit der thätigen Verkürzung eine Muskelcontraction unter Verkürzung der Fasern gemeint sein soll; Jene Contraction soll demnächst kurzhin eine excentrische Contraction und Diese eine concentrische Contraction genannt werden. — Die beiden Lieblingsausdrücke der neuen Doctrin: *excentrisch* und *concentrisch*, wären nun angebracht! Leider aber am ganz ungehörigen Ort. Eine excentrische Muskelcontraction giebt es nehmlich gar nicht; jede Contraction eines Muskels ist concentrisch. Die Unrichtigkeit der Annahme einer excentrischen Muskelthätigkeit [1]) oder Contraction ist aber eben daraus entstanden, dass die neue Doctrin das wesentliche, vitale Moment in der ganzen Erscheinung (nehmlich die Contraction) nicht von dem blos äusserlichen Vorgange derselben (dem räumlichen Verhalten der Muskelfasern) zu unterscheiden wusste.

Liefe diese Unterscheidung auf eine blosse Spitzfin-

---

1) Von einer excentrischen Muskelthätigkeit würde man nur reden können, wenn man eine vitale Expansionskraft in den Muskeln annehmen wollte, die sie jedoch bekanntlich nicht besitzen und die auch Dr. Neumann nicht meint, vielleicht aber noch entdeckt.

digkeit hinaus, so sollte wahrlich nicht viel Aufhebens darüber gemacht werden; aber sie ist eine nothwendig zu beachtende, deren Nichtbeachtung sich mit übeln Folgen wie ein rother Faden durch die ganze neue Doctrin hindurchzieht, namentlich auch bis dahin, wo sie sich mit den physiologischen Wirkungen der Muskelbewegung beschäftigt. —

Es hat sich diese Nichtbeachtung, um es beiläufig noch zu bemerken, auch schon in dem vorangehenden Werke desselben Verfassers („Das Muskelleben des Menschen.“ Berlin 1855.), auf welches er in dem vorliegenden vielfach Bezug nimmt, in einer sehr nachtheiligen Weise geltend gemacht, — unter anderm z. B. in der dort dargestellten Gruppirung der Muskulatur des menschlichen Körpers nach der mechanischen Wirkungsweise der Muskeln (S. 87—135 etc.). Mit einer unsäglichen und gewiss anzuerkennenden Mühe hat sich dort der Herr Verfasser der Arbeit unterzogen, die sämmtlichen Muskeln unseres Körpers je nach ihrer antagonistischen und synergischen Wirksamkeit zu gruppiren und die einzelnen Muskeln jeder Gruppe namhaft zu machen. — Wie aber ist dies nun geschehen? — Da findet man z. B. sub 22 unter den Kopf- oder Halsvorbeugern d. h. den Muskeln, welche bewirken, dass das Kinn sich dem Brustbein nähert, auch sämmtliche Nackenmuskeln angeführt, welche den Kopf nur rückwärts beugen; sub 25 werden zu den Kopf-Rechtsdrehern die Kopf-Linksdreher gezählt u. s. w.; so wird ferner an den Armen z. B. der *Triceps* als Unterarm-Beuger angeführt, an den Schenkeln der *Vastus externus* als ein Adductor, und so geht es mit Umstossung aller bisherigen, den thatsächlichen Verhältnissen entsprechenden Unterscheidungen durch die gesammte Gliedermuskulatur hindurch fort. Freilich ist zu bemerken, dass die neue Doctrin, indem

sie die Nackenmuskeln unter die Vorbeuger des Kopfes zählt, den *Triceps* für einen Unterarm-Beuger, den *Vastus externus* für einen Schenkel-Anzieher erklärt u. s. w. das Wort excentrisch vorsetzt, so dass also z. B. der *Triceps* ein excentrischer Unterarmbeuger sein soll. Die Sinnwidrigkeit einer solchen Bezeichnung und resp. Muskelgruppirung wird dadurch aber nicht im Mindesten aufgehoben, die Confusion eher noch vermehrt. — Glücklicherweise lässt sich jedoch jene widersinnige Bezeichnungsart ganz umgehen und Neumann's mühevolle Arbeit für das Studium und die Praxis verwerthen, wenn man in seinem Buche über das Muskelleben seine Unterscheidung des Excentrischen und Concentrischen ganz unberücksichtigt lässt und diejenigen anatomischen, zu einer bestimmten Bewegungskategorie gehörigen Muskeln, welche er als concentrische anführt, wirklich als dieser Kategorie zugehörige betrachtet, während man die als excentrische angeführten für sich als eine besondere, der entgegengesetzten Bewegungskategorie zugehörige Gruppe zusammenfasst.

Hg. Rothstein.

2.

„Fr. K. Keil, Wehr-Turnbuch. Erster und Zweiter Abschnitt. — Potsdam 1856.“ 12.

Wir hatten die Besprechung des schon vor einem halben Jahre erschienenen Ersten Abschnitts dieses Buches oder vielmehr Büchleins einstweilen beanstandet, weil sich weder aus der Vorrede noch aus dem Texte des ersten Heftchens der Plan und Umfang des Ganzen entnehmen liess. Nur aus der Bezeichnung: „Erster Abschnitt“ liess sich erkennen, dass jedenfalls wenigstens noch ein „Zweiter Abschnitt“ folgen werde. Derselbe ist nun auch wirk-

lich erschienen; doch scheint es, als solle auch hiermit das Ganze noch nicht abgeschlossen sein; vielmehr muss man, wenn auch nur einige der hauptsächlichen Rüstübungen noch folgen und mit gleicher Specialität, wie die in den beiden ersten Heftchen enthaltenen Leibesübungen, aufgenommen werden sollen, vermuthen, dass mindestens noch ein drittes und viertes Heftchen nachfolgen werde.

Aus der Wahl des Titels: „Wehr-Turnbuch“ und der Hinzufügung: „Ein Lehr- und Handbuch ausgewählter Uebungen zur Erhöhung der Wehrfähigkeit im Heerdienst“, so wie auch noch aus einigen Aeusserungen in der Vorrede, ist zu schliessen, dass vorliegendes Büchlein zum Gebrauch bei den Truppen bestimmt sein soll. Nach demjenigen aber, was in den beiden ersten Heftchen dargeboten wird, hat dieses Büchlein auf jenen Titel Wehr-Turnbuch nicht mehr Anrecht, als die meisten Turnbücher und Turnbüchlein überhaupt; denn wir finden, dass es die ganz gewöhnlichen, auf allen Turnplätzen gebräuchlichen Leibesübungen enthält. Von einer besondern Auswahl für den auf dem Titel angedeuteten Zweck haben wir bei sorgsamer Durchsicht der verschiedenen Uebungen nichts entdeckt; im Gegentheil fanden wir eine Menge von Uebungen, von welchen es uns völlig unerklärlich bleibt, wie man sie als zu jenem Zwecke „ausgewählte“ betrachten soll. Wir wollen beispielsweis nur anführen aus dem Ersten Abschnitt: Nr. 63 das Laufschnellen; 64 das Laufspreizen; 66—69 das Hinken! in verschiedener Form und Richtung; 70 das Steifhüpfen; 72 das Hockhüpfen u. s. w. u. s. w., und aus dem Zweiten Abschnitt u. a. nur: Seite 9 den Wettlauf rückwärts! (d. h. Wettlauf rücklings), S. 25 das Dauerhüpfen im Seile und zwar sowohl als einfaches Knickhüpfen, wie auch als Galopphüpfen, Wechselhüpfen, Hink-

hüpfen u. s. w. u. s. w. Nun, wer diese und viele, viele andere dergleichen Uebungen, welche in den beiden Heftchen aufgenommen sind, als besonders „ausgewählt zur Erhöhung der Wehrhaftigkeit im Heerdienste“ betrachtet, der muss nicht eben sehr wählerisch sein, und auch nicht im Mindesten wissen, wie sehr man in dem Heerdienste mit der Zeit zu ökonomisiren hat, um nur für die nothwendigsten Leibesübungen einige Zeit zu gewinnen.

Für solche Benutzer des Büchleins, welche nicht aus der Schule des Herrn Verfassers hervorgegangen sind, wären jedenfalls erläuternde Figuren wünschenswerth; der Herr Verfasser hat sich aber der Beigabe solcher Figuren enthalten und empfiehlt statt dessen den Benutzern seines Büchleins die nicht gar billigen, von Robolsky und Töppe gezeichneten und von Eiselen herausgegebenen Abbildungen. — C. J.

3.

„Dr. M. Eulenburg, die Heilung der chronischen Unterleibsbeschwerden durch schwedische Heilgymnastik. — Mit Holzschnitten. Berlin 1856.“ — 8.

Dr. Eulenburg, praktischer Arzt etc. und Director einer heilgymnastischen Anstalt zu Berlin, hat bereits früher in zwei Brochüren und demnächst noch in verschiedenen medizinischen Zeitschriften die schwedische Heilgymnastik oder doch einzelne Gebiete derselben zum Gegenstand einer wissenschaftlichen Untersuchung und Besprechung gemacht. Wie seine frühern Arbeiten, so ist auch die vorliegende zunächst nur für das ärztliche Publikum bestimmt, namentlich für solche Aerzte, welche mit jener Heilmethode noch wenig vertraut sind oder dieselbe wohl gar noch mit einem gewissen Misstrauen oder Vorurtheil als eine der nähern Beachtung unwerthe be-

trachtet haben. Indessen, die vorliegende kleine Schrift wird jedenfalls auch dem angehenden Gymnasten von grossem Interesse sein. [1])

Der Herr Verfasser hat jene Heilgymnastik als Ganzes bereits systematisch bearbeitet vorgefunden; er scheint sich daher die Aufgabe gestellt zu haben, dieselbe seinerseits mehr monographisch zu bearbeiten und einzelne Gebiete aus ihr specieller zu behandeln, als es in einer Darstellung des ganzen Systems möglich ist. Ein solches Bestreben ist jedenfalls ein sehr dankenswerthes und wird namentlich auch zur Förderung der Praxis der Sache wesentlich beitragen. — In seinen frühern litterarischen Arbeiten hat der Herr Verfasser hauptsächlich die heilgymnastische Behandlung partieller Lähmungen und körperlicher Deformitäten besprochen; in der vorliegenden wendet er sich zu den chronischen Unterleibsleiden.

Eine kurze einleitende Betrachtung seines Gegenstandes führt den Herrn Verfasser zu den drei Fragen: 1. Worin bestehen die wesentlichsten Symptome der chronischen Unterleibsbeschwerden? — 2. Durch welche im Muskelapparate begründete pathologische Bedingungen werden dieselben herbeigeführt und unterhalten? — 3. Sind diese pathologischen Zustände durch die heilgymnastische Behandlung gründlich zu heilen? — Die Beantwortung dieser drei Fragen auf S. 5 bis S. 50 macht den wesentlichen Inhalt der vorliegenden Schrift aus und denjenigen Theil derselben, welcher auch dem angehenden Gymnasten von besonderem Interesse sein wird. — Als Resultat sei-

---

1) An den gelegentlichen Bemerkungen des Verf. über das Verhältniss der Heilgymnastik zur Pädagogischen Gymnastik, welche eine irrthümliche Auffassung dieses Verhältnisses bekunden, braucht der angehende Gymnast nicht eben Anstoss zu nehmen; es alteriren jene Bemerkungen im Uebrigen den Werth der Schrift nicht.

ner wissenschaftlichen Untersuchungen und praktischen Beobachtungen stellt der Herr Verfasser am Schlusse seiner Schrift folgende Sätze auf:

1. Die gewöhnlichen chronischen Unterleibsaffektionen äussern sich zunächst durch allgemeine Störungen in der motorischen, chemischen, nutritiven und sensibeln Sphäre der Digestionsorgane.

2. Diese Störungen können ohne gleichzeitige psychische Alterationen bestehen. In der Regel aber gesellen sich solche früher oder später hinzu, und stellen dann die Hypochondrie dar, als eine peripherisch erzeugte Hyperaesthesie der cerebralen Ganglien.

3. Umgekehrt können durch primäre Reizung cerebraler Ganglien auch secundär chronische Unterleibsbeschwerden hervorgerufen werden. Dies ist dann die central erregte Hypochondrie, die Hyperaesthesia Romberg's.

4. Venöse Hyperaemie, bedingt durch Ernährungsstörungen der Gefässe, so wie Veränderungen der Schleimhäute, hauptsächlich von chronischen Katarrhen, sind durch Obduction als die gewöhnlichen ursächlichen Momente für chronische Unterleibsstörungen nachgewiesen worden.

5. Hyperaemie erzeugt chronischen Katarrh. Abdominale Plethora wird bedingt durch Verminderung der normalen contractilen Energie der Muskelhäute des Magens und Darmkanals, der Bauch- und respiratorischen Muskeln, und oft selbst des Herzens.

6. Wo nach sorgsamer differentieller Diagnose die Krankheitserscheinungen die Annahme der vorstehend angedeuteten pathologischen Verhältnisse gestatten, stellt sich für die Therapie als die wesentlichste Radical-Indication dar: die Beseitigung der abdominalen Plethora durch Herstellung der normalen Contractions-Energie der betheiligten organischen und willkürlichen Muskeln.

7. Dieser Indication entspricht in einem ausserordentlichen Grade die schwedische Heilgymnastik. Die thatsächlichen wahrhaft bedeutenden Kurerfolge selbst bei eingewurzelten, allen anderen Mitteln trotzenden Unterleibsleiden rechtfertigten auf's Entschiedenste das auf Physiologie und pathologische Befunde gestützte heilgymnastische Verfahren und stellen die schwedische Heilgymnastik in die erste Reihe der gegen chronische Unterleibsaffektionen vorhandenen Heilmittel.

Auf S. 51 bis 95 liefert die vorliegende Schrift die Beschreibung einer Reihe von einzelnen hierher gehörigen Krankheitsfällen, welche Dr. Eulenburg in seinem Insti-

tute gymnastisch behandelte. Die Behandlung selbst ist leider nicht angegeben. — Wir müssen gestehen, dass wir auf dergleichen Krankheitsberichte wenig Werth legen und sind überzeugt, dass es wohl allen Lesern der Schrift lieber gewesen sein würde, wenn aus den angeführten 16 Fällen zwei oder drei der interessantesten ausgewählt worden und deren gymnastische Behandlung speciell mitgetheilt worden wäre. Auf den 44 Seiten, welche jene Berichte einnehmen, hätte sich bei einer solchen Beschränkung der Fälle viel Specielles und Belehrendes über die Behandlung derselben sagen lassen. Der Einwand, den man so oft von Berichterstattern heilgymnastischer und orthopädischer Institute vernimmt, dass die Angabe der gymnastischen Behandlung von den Lesern nicht verstanden werden möchte, ist ein durchaus nicht stichhaltiger. Entweder sind die Leser mit der heilgymnastischen Technik (den Bewegungsformen) bereits bekannt, und dann genügte die Anführung der angewendeten Bewegungsrecepte, um daraus das eingeschlagene Verfahren genauer kennen zu lernen und prüfen zu können, — oder die Leser sind noch unbekannt mit jener Technik, und dann wäre es um so nothwendiger, dieselbe in Beziehung auf die instruktivsten Krankheitsfälle näher zu beschreiben oder wenigstens unter Angabe der Recepte auf die bereits vorhandenen, die Bewegungsformen darstellenden Schriften zu verweisen. Auf die letztere Weise hätten auf jenen 44 Seiten wenigstens fünf oder sechs verschiedenartige Fälle von Unterleibsleiden ihrer Geschichte, ihrer Diagnose und ihrer Behandlung nach speciell dargestellt werden können. — Der Herr Verfasser vorliegender Schrift macht jedoch jenen Fehler einigermassen dadurch gut, dass er (S. 95—128) eine sehr klare und detaillirte und noch durch sehr correkt dargestellte Figuren erläuterte Beschreibung von der technischen Ausführung eines Bewegungs-

recepts giebt; ein Recept, das sich auf ein aus mangelhafter Innervation der *Tunica muscularis* der Gefässe, des Magens und Darmkanals entstandenes Unterleibsleiden bezieht. 9.

4.

„Dr. C. L. Merkel, Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans. Erste Hälfte. Bogen 1—30 mit 213 in den Text gedruckten Abbildungen. Leipzig 1857.“ gr. 8.

Die vorliegende erste Hälfte dieses höchst verdienstvollen Werkes ist ohne Vorwort und Inhaltsverzeichniss erschienen und enthält auch sonst nichts Näheres über den Plan des Ganzen. Ein auf die Kehrseite des Umschlags gedruckter „Prospectus“ sagt kurzhin, dass das ganze Werk circa 60 Bogen umfassen werde und bemerkt im Uebrigen nur noch, dass der Herr Verf. es sich seit einer langen Reihe von Jahren mit Aufwand aller ihm zu Gebote stehenden Kräfte und Mittel zu einer Lebensaufgabe gemacht habe, der Lehre von der menschlichen Stimme und Sprache zu derselben Ehre wissenschaftlicher Anerkennung zu verhelfen, welche andern, durchaus nicht wichtigern oder anziehendern Zweigen der Physiologie und Heilkunde längst zu Theil geworden sei, und dass er überzeugt sei, dem Lehrgebäude seiner Wissenschaft in vorliegendem Werke nicht nur einen soliden Grund gelegt, sondern auch auf diesem Grunde bereits eine ziemliche Fülle wichtiger und interessanter Thatsachen aufgeführt zu haben, von welchen weder der Arzt und Physiolog von Fach, noch der Sänger oder Gesanglehrer, oder der Sprachforscher oder Pädagog mit leeren Händen weggehen dürfte.

An diese schliessliche Aeusserung haben wir sogleich

die Bemerkung anzuknüpfen, dass jedenfalls und vorzüglich auch der Gymnast zu Denjenigen gehört, welche in diesem Werke eine reiche Quelle der Belehrung für ihr wissenschaftliches Studium und für die Praxis ihrer Kunst finden. Wir glauben dies, auch ohne nähere Kenntniss der zweiten Hälfte des Werkes, dreist behaupten zu dürfen lediglich auf Grund dessen, was die vorliegende erste Hälfte bietet.

Es enthält dieselbe zunächst in einer ersten Abtheilung von S. 1 bis S. 264 die Anatomie der Stimm- und Sprachorgane und demnächst in einer zweiten, im vorliegenden Hefte aber noch nicht abgeschlossenen Abtheilung die Physiologie dieser Organe. Dass die physiologische Abtheilung, so weit sie hier vorliegt, Vieles enthält, was dem Gymnasten nur ein entfernteres oder mittelbares Interesse gewährt, soll keineswegs unbemerkt bleiben; aller Wahrscheinlichkeit nach wird für ihn aber die Fortsetzung derselben oder die zweite Hälfte des Werkes wieder ein unmittelbares Interesse in Anspruch nehmen. — Jedenfalls ist die Darstellung der Anatomie der Stimm- und Sprachorgane, wie sie von dem Herrn Verf. behandelt und erläutert wird, schon allein hinreichend, das vorliegende Heft dem Gymnasten aufs Angelegentlichste zu empfehlen.

Der Verf. geht in seiner Untersuchung und Darstellung des Anatomischen ganz sachgemäss von dem Grundakte der Stimmbildung aus; von der Respiration und den ihr dienenden anatomischen Einrichtungen. Völlig sachgemäss und der Aufgabe des Werkes entsprechend ist es demnächst auch, dass hier die Respiration nur insoweit einer nähern Betrachtung unterzogen wird, als durch sie der Ton oder die Stimme hervorgebracht wird, während ihr Verhältniss zur Blutbildung, Ernährung und überhaupt zu dem vegetativen Leben des Organismus ausser

Betracht bleibt. Es ist dies eine wissenschaftlich gerechtfertigte, ja nothwendige Abstraktion, deren sich der Gymnast seinerseits freilich stets bewusst bleiben und die er in Beziehung auf seine Aufgaben jederzeit wieder aufzuheben verstehen muss.

Es folgt ferner aus der besondern Aufgabe, die sich der Verfasser gestellt hat, dass es die Exspiration ist, welche hier vorzugsweis als der eigentliche Kernpunkt der Untersuchung in Betracht kommt, weil nur aus diesem Respirationsakt Ton und Stimme unmittelbar hervorgehen, während die Inspiration, unmittelbar für die Blutbildung etc. bestimmt, in Beziehung auf die Ton- und Stimmbildung nur wie Mittel zum Zweck erscheint. Dessen ungeachtet oder eben deswegen wird doch auch der Inspiration und ihrem anatomischen Apparat von dem Verf. eine sehr sorgfältige und ins Einzelnste eingehende Betrachtung gewidmet, so dass sich wohl schwerlich eine zweite Arbeit über den gesammten Respirationsapparat und seine mechanischen Funktionen vorfinden dürfte, welche sich an Gründlichkeit, Vollständigkeit und Deutlichkeit mit der Arbeit des Dr. Merkel messen könnte.

Als Probe aus dem vorliegenden Theile dieser Arbeit mag hier auszüglich Einiges von dem, was darin über das Diaphragma gesagt ist, aufgenommen werden. — Nachdem der Verf. S. 28—32 von der Einrichtung dieses Organs gesprochen und die bisher von Andern aufgestellten Theorien über das Verhalten desselben bei der Respiration beleuchtet hat, fährt er S. 33 etc. fort:

„Also bleibt uns nichts Anderes übrig, als anzunehmen, dass das Zwerchfell sich während der gewöhnlichen, von der Willkür nicht sollicitirten Inspiration so gut als unthätig verhält, und zur reellen Dilatation des Thorax nichts beiträgt. Es steigt zwar bei der Inspiration sein Centrum etwas herab, aber nicht durch selbsteigene Verkürzung seiner Muskelfasern, sondern mittelst der Contraction der den Tho-

rax dilatirenden Muskeln, sowie wohl auch durch die inspirirte Luft und die mit derselben adspirirten Flüssigkeiten, welche ebenfalls eine Masse darstellen, die etwas wiegt und demnach einen Druck ausüben kann, dem das Zwerchfell um so bereitwilliger gehorchen wird, als die an ihm hängenden und nach Falle strebenden, zum Theil ziemlich schweren Baucheingeweide an sich schon einen namhaften Zug nach unten ausüben. Ganz unthätig darf aber dabei das Zwerchfell doch nicht sein. Allerdings wird die in das bei der inspirativen Dilatation entstehen wollende Vacuum eingedrungene Luft nach Ausgleichung streben, sich durch die Eigenwärme des Körpers expandiren und dabei der Basis der Lungen eine Bewegung nach unten mittheilen. Allein so wie in der Brusthöhle eine Luftsäule von oben nach unten (auf das Zwerchfell), so drückt auch von der Bauchhöhle aus eine Luftmasse von unten nach oben gegen die Brusthöhle und das Zwerchfell; denn der Magen und die Gedärme sind fortwährend mehr oder weniger mit Luft gefüllt, welche ebenso wie die der Lungen nach allen Seiten, also auch nach oben drückt. Wenn nun während der Inspiration das Zwerchfell sich völlig passiv verhielte, so würde die zu inspirirende Luft oft mit grossen Hindernissen zu kämpfen haben. Diesem Uebelstande soll nun das Zwerchfell begegnen. Wenn wir also diesem Organe nicht die Fähigkeit eines reellen Beitrags zur dilatirenden Wirkung der Inspirationsmuskeln zugestehen können, so müssen wir ihm doch diese, gewiss nicht minder wichtige Funktion vindiciren, nehmlich durch eine angemessene Contraction dem Drucke der Bauchorgane nach oben sich zu widersetzen und so den Eintritt der atmosphärischen Luft in die Brusthöhle zu erleichtern. Wäre das Zwerchfell nicht vorhanden, so würde die Lunge beim Herabsteigen sich selbst ihren Weg in die Bauchhöhle bahnen müssen, die Unterleibsluft würde mit der Brusthöhlenluft in unmittelbares Gleichgewicht sich stellen müssen. Um dies zu verhindern, und den Bauchorganen nach oben zu nicht mehr Flucht zu lassen als nach vorn, ist das Zwerchfell da, welches ebenso, wie die vordern Bauchmuskeln, sich fortwährend auf einem gewissen Spannungsgrad befindet, der auf die Bauchorgane einen proportionalen Druck ausübt, d. h. das Zwerchfell muss sich bei der Inspiration mehr als bei der Exspiration anspannen. — Das Zwerchfell ist demnach der Regulator für den zur Lungenthätigkeit erforderlichen Spannungsgrad der eingeathmeten atmosphärischen Luft, welcher unter allen Umständen sich gleich bleiben muss: es hat also bei stark angefülltem Unterleibe mehr zu leisten, als bei eingefallenem; also bei der einen Inspiration mehr als bei einer andern, zuweilen so viel wie nichts, andermale sehr viel.“

Der Verfasser geht hierauf S. 34 etc. auf das Verhalten ein, welches das Zwerchfell bei der Exspiration zeigt, bespricht zunächst wieder, was von andern Physiologen darüber gesagt ist, und giebt dann die Ergebnisse seiner eigenen Forschungen.

Die zahlreichen und sehr deutlich ausgeführten Abbildungen sind gut ausgewählt, zweckmässig eingefügt und erleichtern sehr das Verständniss des echt wissenschaftlich und in sich auch klar gehaltenen Textes. Hg. R.

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Die Macht der Uebung und des Talents. — Welcher Ausbildung der menschliche Körper fähig ist und zu welchem hohen Grade von Geschicklichkeit es insbesondere die Hand durch Uebung zu bringen vermag, davon kann man sich tagtäglich überzeugen, wenn man das Arbeiten der Künstler und Handwerker beobachtet oder auch nur die aus solcher Arbeit hervorgegangenen Erzeugnisse mit Nachdenken betrachtet. Für gewöhnlich pflegt man sich einem solchen Nachdenken nicht hinzugeben und das von der menschlichen Hand Geleistete und Erzeugte nicht weiter in Beziehung auf die Ausbildsamkeit und Geschicklichkeit dieses Leibesgliedes in Betracht zu nehmen; es ist uns das eben etwas Alltägliches und darum nichts Auffälliges. Anders dagegen verhält es sich mit den untern Extremitäten. Die Beine und Füsse sind ihrer wesentlichen Bestimmung nach nur Träger und Fortbewegungswerkzeuge des Körpers, werden für gewöhnlich auch nur dieser Bestimmung gemäss ausgebildet und gebraucht, und es erregt daher, wenn wir diese Leibesglieder noch zu andern Leistungen und Verrichtungen mit Fertigkeit anwenden sehen, sofort unsere besondere Aufmerksamkeit, mehr oder weniger unser Erstaunen. Es erklärt sich hieraus hauptsächlich, ja in vielen Fällen ausschliesslich der Reiz, welchen das Publikum an den Schauproduktionen

der Balletvirtuosen, der Seiltänzer, Bereiter und Jongleurs findet. Man staunt über das, was dergleichen Leute mit ihren Füssen leisten und bewundert die Ausbildsamkeit dieser Glieder. Dass eine solche Geschicklichkeit derselben nur durch Uebung, durch viele, mannigfaltige und unablässige Uebung hervorgebracht werde, sagt man sich auch und anerkennt damit die Macht der Uebung.

Zu jener Bewunderung und dieser Anerkennung fühlt man sich aber noch mehr, auch ohne besonderes Nachdenken, rein unwillkürlich gedrungen, wenn man sieht, was Personen, welche das traurige Missgeschick traf, ohne Arme und Hände geboren zu werden, mit ihren Füssen zu verrichten vermögen, wenn sie dieselben von Kindheit an gehörig übten und auch zu andern Zwecken, als zu welchen diese Leibesglieder eigentlich bestimmt sind, zu verwenden lernten. —

Es war im Sommer 1851, als ich zufällig den Schützenplatz bei Charlottenburg (bei Berlin) betrat, auf welchem die dortige Schützengilde eben ihr jährliches Vogelschiessen feierte. Wie gewöhnlich bei solcher Gelegenheit waren auf dem Platze u. a. zur Unterhaltung des Publikums Buden etc. mit allerlei s. g. Sehenswürdigkeiten, Menagerien, Panoramen u. drgl. m. Indem ich die Budenreihen durchwanderte, fiel mir eine Bude mit einem davor ausgespannten, auf Wachsleinewand gemalten Bilde auf, welches einen Mann ohne Arme und Hände darstellte. Als ich näher herantrat, fand ich dann unter der Figur geschrieben, dass hier ein Mann zu sehen sei, welcher ohne jene Glieder geboren mit seinen Füssen die künstlichsten und feinsten Verrichtungen ausführe. Ich trat in die Bude ein, weil ich hier etwas wirklich Sehenswerthes zu erwarten hatte. Meine Erwartung wurde nicht nur erfüllt, sondern weit übertroffen. Man bekam hier wirklich etwas zu sehen, „was man sehen muss, um es zu glauben.“ — Als sich ein hinreichendes Publikum in der Bude versammelt hatte, trat hinter einem Vorhang ein Mann ohne Arme und Hände hervor, von mittlerer Grösse und mittlerm Lebensalter, die Füsse von den Knieen ab unbekleidet.[1]) Er setzte sich auf einen grossen Tisch, auf welchen eine Menge verschiedener Dinge ringsum hingelegt waren: Messer, Scheere, Schreibzeug, Papier, Kleiderzeug, Nähmaterial u. s. w. Alsobald begann der Mann seine Fussgeschicklichkeit zu zeigen. Er ergriff mit den Zehen des rechten Fusses eine Scheere, mit denen des linken ein Blatt Papier und schnitt die zierlichsten Figuren aus. Hierauf schnitzte er mit dem Messer aus Holz und anderm Material auch allerlei nette

1) Sein Name war C. Wiese. Die übrigen Notizen über seine Lebensverhältnisse sind mir leider entfallen.

und künstliche Dinge. Er öffnete eine Nadelbüchse, wählte sich eine ziemlich feine Nähnadel aus, hielt sie mit den Zehen des einen Fusses, fädelte mit denen des andern einen Zwirnsfaden ein und nähete dann eine Weste, die er in einer seiner frühern Vorstellungen selbst zugeschnitten hatte. Nach Ausführung noch einiger anderen derartigen Arbeiten, ergriff er eine Feder (einen noch unzugeschnittenen Gänsekiel), schnitt sich dieselbe mit einem Federmesser zu, legte mehrere Blätter Papier vor sich hin und schrieb mit Sicherheit, Leichtigkeit und ziemlich rasch, auch ohne Linien zu ziehen, auf jedes Blatt einige kurze Sätze oder Verse etc. nieder, faltete dann jedes der Blätter in verschiedener, aber immer sehr netter und künstlicher Weise zusammen und vertheilte sie als Andenken unter die Zuschauer; und als das Verlangen nach solchen Andenken von allen Seiten laut wurde, nahm er noch mehr Blätter vor, faltete sie höchst künstlich und schrieb auf die Aussenseite einige Worte. Von diesen Blättern kam auch mir eines in Billetform zu, auf welchem in deutscher und lateinischer Schrift die Worte standen: „Zusammengelegt mit den Füssen von C. Wiese 1851 den 29. Juni in Charlottenburg.“ — Alles was der Mann mit seinen Füssen verrichtete, wurde mit einer solchen Sicherheit, Sauberkeit und Accuratesse und, wie man hier sagen konnte: mit solcher Behändigkeit ausgeführt, wie es nur irgend von geschickten Händen hätte geschehen können. Seine Handschrift war geläufig, geradlinig, schwunghaft und deutlich, eine wirklich schöne, wenigstens sehr ansprechende Handschrift. Das aus einem halben Bogen Schreibpapier bestehende, zugefaltete Billet, welches ich als Andenken mitnahm und noch besitze, hatte ich Mühe zu eröffnen ohne es einzureissen, und als mir das Oeffnen gelungen, vermochte ich lange Zeit nicht, es wieder in seine vielfachen Faltungen wie ursprünglich zusammenzulegen und zu schliessen. — Für gewöhnlich pflegte dieser Mann in Strümpfen und leichten, weichledernen Schuhen zu gehen. Dass seine Füsse, namentlich deren Zehen rücksichtlich der Form und Stellung zu einander wohl ausgebildet waren, braucht kaum gesagt zu werden.

Aus den Antworten, welche C. Wiese auf die von verschiedenen Seiten an ihn gerichteten Fragen gab und aus einem kurzen Zwiegespräch, das ich selbst mit ihm hatte, schien hervorzugehen, dass er auch in seiner intellectuellen Bildung nicht eben verwahrlost war. Im Ganzen aber schien sein Sinn doch mehr auf das Alltägliche gerichtet zu sein und nichts von einem höhern, geistigen oder künstlerischen Talent zu verrathen. — Seitdem ich jenen Mann gesehen, hielt ich aber doch Lessing's bekannten Ausspruch: „Raphael würde der grösste Maler gewesen sein, auch wenn er

ohne Arme auf die Welt gekommen wäre" — nicht mehr für ein blosses Paradoxon; die Ueberzeugung wenigstens hatte ich gewonnen, dass, wenn die Ausbildung der Fussgeschicklichkeit jenes Mannes durch den Bildungstrieb eines höhern künstlerischen Talents angeregt und geleitet worden wäre, er recht füglich auch ein grosser Maler hätte werden können.

Diese Ueberzeugung fand eine weitere Bekräftigung durch folgende, der Französischen Illustrirten Zeitung vom 7. Juni 1856 entnommene, von der N. Pr. Ztg. Nr. 261 desselben Jahres mitgetheilte Skizze:

„Am 6. Januar 1806 wurde in einem der bescheidensten Häuser der Strasse Saint-Jacques in Lille ein Kind geboren, das in einem solchen Grade ungestaltet war, dass man zuerst den Versuch machte, es vor seiner Mutter zu verbergen. Die Hebeamme war bestürzt und der Vater weinte. Etliche hülfreiche Nachbarinnen, die das Bett der Wöchnerin umgaben, betrachteten sich gegenseitig mit Entsetzen und sagten ganz leise zu einander: „Zum Glück wird's bald sterben." — Aber das Kind starb nicht, und da die Mutter fest darauf bestand, dass man es ihr geben sollte, so musste man sich schon dazu entschliessen, es ihr hinzureichen. Glücklicherweise verbargen die Wickelbänder die entsetzliche Wirklichkeit, und der erste Kuss der Mutter war ohne schmerzliche Empfindung. Etliche Tage nachher standen ein armer Schuhmacher und seine junge Frau unbeweglich vor einer Wiege, in der sich eine kleine Missgeburt bewegte, ohne Arme geboren; die Oberschenkel der Beine waren ausserordentlich kurz, von den Schienbeinen war gewissermassen nur ein Ansatz da; die Füsse hatten jeder nur vier Zehen. „Das schadet nichts!" rief plötzlich die Frau; „ich liebe es doch!" — und indem sie dies missgestaltete Knäblein aus dem dürftigen Bettchen heraushob, drückte sie es zärtlich an ihre Brust. „Und ich liebe es auch!" sprach ihr Gatte mit Festigkeit und Nachdruck, als ob er in Gedanken hinzusetzte: ich werde es ihm auch beweisen.

So trat César Ducornet in's Leben ein; der nachmalige Geschichtsmaler, geschmückt mit dem akademischen Lorbeer und mit der goldnen Medaille der Kunst-Ausstellungen des Louvre, correspondirendes Mitglied der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, des Landbaues und der Künste in Lille.

Die erste Jugendzeit Ducornet's war nicht zu sehr unglücklich; die Kinder wissen ja eben nicht was sie sind. Uebrigens entdeckte man an ihm so viel — Anmuth, mit etwas Trotz gepaart, in seinen Gesichtszügen, so viel lebhaften und frühreifen Verstand in seinem Blick, so viel erstaunliche Gewandtheit in allen seinen Bewegungen, dass Jedermann ihn mit inniger Theilnahme betrachtete, und dass die

guten Seelen ihn zuletzt sogar hübsch fanden. Inzwischen wurde das Kind gross, und man musste bald daran denken, was aus ihm werden sollte. Die armen Seinigen nährten sich von ihrer Hände Arbeit, und Gott hatte dem kleinen Ducornet keine Arme gegeben. Darum passte für ihn keins der bekannten Handwerke. Manche andre Eltern hätten vielleicht an ein einträgliches Bettlerleben gedacht, oder hätten Nutzen von ihm ziehen wollen wie von einem Wunderthier, das man auf Jahrmärkten zeigt; aber der Vater war ein ehrenwerther Handwerker: dieser Gedanke fiel ihm gar nicht ein. Was nun machen? Man hatte bemerkt, dass das Kind bei den jugendlichen Spielen seiner Füsse sich mit einer wunderbaren Geschicklichkeit bediente; er spielte Ball mit seinen Kameraden, schnitt sich eine Feder, zeichnete mit Bleistift auf den Fussboden des Zimmers, schnitt Bilder aus mit der Scheere seiner Mutter; überhaupt alles, was die geschicktesten Hände hätten thun können, das thaten diese Füsse. Eines Tages überraschte man ihn sogar bei der Arbeit, grosse Anfangsbuchstaben zu zeichnen. Ein alter Schreiblehrer, Namens Dumoncel, sah das und wurde davon bis zu Thränen gerührt und machte auf der Stelle dem Vater den Vorschlag, er wolle seinem Sohne umsonst Unterricht ertheilen. In weniger als einem Jahre war der kleine Ducornet der erste Schreiber in der Klasse dieses guten Dumoncel.

Aber bald steigerte sich das Wunder noch: ganz abgesehen von den schönen Schriftzügen, waren die Hefte des Zöglings mit einer Menge von Zeichnungen geschmückt, die durch ihre Originalität, ja sogar durch ihre Correctheit Bewunderung erregten, so dass der erstaunte Dumoncel diese Fussarbeiten Herrn Watteau zeigte, dem Lehrer der Zeichenkunst an den akademischen Schulen in Lille. Dieser zweite Blick in die Begabung des Knaben hatte denselben Erfolg, wie der erste. Herr Watteau wurde von einer begeisterten Liebe zu dieser wunderbaren Geschicklichkeit des jungen Ducornet erfüllt und brachte es dahin, dass er in den Unterricht der Akademie von Lille aufgenommen wurde. Auch die zarte Rücksicht bewies der Professor, dass er ihn in die Klasse der Grossen setzte, um ihn nicht dem unfeinen Benehmen der Kinder, welche die untern Klassen bevölkerten, preis zu geben. — In der Akademie von Lille gewann César Ducornet einmal über das andere die ersten Prämien in allen aufeinander folgenden Unterrichtsstufen, und brachte es endlich soweit, dass man ihm die grosse Medaille in der Klasse des lebenden Modells zuerkannte. Dieser letzte Sieg war ein Ereigniss in der guten Stadt Lille.

Um diese Zeit nahm sich ein würdiger Bürger dieser Stadt, Namens Demailly, des jungen Ducornet väterlich an und blieb bis zu dessen Tode sein Schutzpatron. Zugleich

wollte es ein gutes Geschick, dass damals der Herzog von Angoulême dem Museum zu Lille einen Besuch abstattete und daselbst unsern jungen Künstler fand, eben im Begriff eine schöne Zeichnung nach einem Stücke von Van Dyck zu beendigen. Er erstaunte bei dem Anblick eines so ungewöhnlichen Wesens, das beschäftigt war mit einer der schwierigsten künstlerischen Arbeiten, und fasste lebhafte Theilnahme für den jungen Liller Maler; er setzte ihm eine jährliche Pension von 1200 Fr. aus und bewog ihn, zur Fortsetzung seiner Studien nach Paris zu gehen. Die Stadt Lille bewilligte dem Ducornet eine Pension von 300 Fr.

In Folge dessen reist nun unser Künstler in die Hauptstadt, und — ein neues, ausserordentliches Glück! — sein Freund Hr. Demailly zögert nicht, ihn zu begleiten. Da beginnt nun der grosse Wettlauf seiner Zukunft. Er tritt in die Königliche Maler-Akademie, während zu gleicher Zeit sein Wohlthäter ihn in das Atelier des Herrn Lethière aufnehmen lässt. Sechs Monate nach seinem Eintritt in die Königliche Akademie, im Jahr 1826, erhält er dort eine Medaille dritter Klasse, im folgenden Jahre eine zweiter Klasse. Im Jahr 1828 erscheint er unter den Bewerbern um den grossen Preis von Rouen. Da ereignet sich etwas, was Erwähnung verdient. — Die Preisbewerbung wird eröffnet; der Künstler hat die vorläufigen Proben glücklich überstanden; da kommt der Augenblick, wo das Werk selbst soll in Angriff genommen werden. Jetzt erklären ihn die Professoren, da sie Ducornet's Gestalt betrachten, für körperlich unfähig, sich an ein Gemälde von der durch das Reglement vorgeschriebenen Grösse (4½ Fuss Höhe bei 3½ Fuss Breite) zu wagen und schliessen ihn vom Kampfplatz aus. Nun nimmt Ducornet allen seinen Muth zusammen, und um sich für eine so ungerechte Entscheidung zu rächen, führt er in der erwähnten vorschriftsmässigen Grösse sein erstes Gemälde aus: Hektor's Abschied von Andromache, welches jetzt in dem Museum von Lille aufgestellt ist.

Ungeachtet mancher für ihn herben Ereignisse arbeitete Ducornet fleissig fort. — Im Jahre 1834 werden zwei seiner Werke: „eine Zwischenscene aus der Belagerung von Anvers“ und „Magdalene zu den Füssen Christi“, zur Ausstellung im Louvre zugelassen. Das letztere Gemälde hat eine Höhe von 9½ Fuss bei 7 Fuss Breite.

Mit Uebergehung minder wichtiger Productionen nennen wir nur noch die bei den Ausstellungen im Louvre davon getragenen Erfolge; 1840 eine Medaille dritter Klasse; 1841 eine zweiter Klasse; 1843 eine erster Klasse; endlich 1846 die grosse goldene Medaille für einen „Christus im Grabe“, ein Werk von unbestreitbarem Verdienste. — Von späteren Werken erwähnen wir noch: 1847 die h. Philomène,

1849 ein Gloria in excelsis, 1853: Zug aus dem Leben des h. Martin, sämmtlich für Kirchen bestellt.

Im Juni 1848 war der General Négrier auf den Barricaden getödtet worden; er hatte seinen Degen dem in Lille stehenden Artillerie-Corps vermacht. Ducornet wollte bei dieser Gelegenheit das Portrait des Generals diesen seinen Mitbürgern zum Geschenk machen. Nun hatte aber der Maler niemals den Verstorbenen gesehen. Es handelte sich um ein Gemälde in Lebensgrösse, und der Künstler war einzig angewiesen auf eine übrigens sehr schöne Büste des Bildhauers Bra und auf etliche Lithographien von sehr zweifelhafter Genauigkeit. Ducornet glaubte noch etliche Belehrungen über die körperliche Haltung, über den gewöhnlichen Ausdruck der Physiognomie des Generals nöthig zu haben. Er wandte sich zuerst an den Commandanten Lebrun (jetzt Oberst), den alten General-Adjutanten Négrier's, der in seinem Herzen das Andenken an seinen General treu bewahrt hatte; sodann wollte er mich selbst um meine besondern Erinnerungen befragen. Um dieser Einladung willen besuchte ich zum ersten Male den wunderbaren Maler.

Nie werde ich den Eindruck vergessen, den ich beim Eintritt in sein Atelier empfand. Auf der Leinwand, die an dem Gestell des Malers befestigt war, fing das Bild des Generals schon an Leben zu bekommen; und über die ganze Länge dieser Leinwand hin lief mit unglaublicher Behendigkeit, wie eine Fliege über die Wand, ein Stumpf von einem Menschen, auf welchem ein Kopf mit einer gewaltigen Stirne sass, mit ausdrucksvollem Auge; und überall, wo dieser Stumpf auf dieser Leinwand darüber hinfuhr, liess er eine Spur von Malerei hinter sich zurück. Als ich mich dieser befremdenden Erscheinung einige Schritte zu nähern gewagt hatte, konnte ich ein hohes und dünnes, mit Sprossen versehenes Gerüste unterscheiden, an welches sich das unförmliche Wesen, das ich vor Augen hatte, man weiss nicht wie — anklammerte. Nun bemerkte ich erst, dass dies Wesen keine Arme, keine Schenkel und ganz kurze Beine mit unausgebildeten Füssen hatte. Mit einem dieser Füsse hielt er eine Palette, mit dem andern einen Pinsel; sein Mund hielt ebenfalls, den Haarbüschel nach vorn, einen zweiten Pinsel — und alles das rührte und bewegte sich und malte, dass es ein Wunder war.

Einige Minuten stand ich schon, gegen alle Höflichkeit, mitten im Atelier, stumm und starr vor Staunen, als aus diesem unförmlichen Gliederganzen eine Stimme von ernstem und volltönendem Klange, die mich mit Namen grüsste und mich zum Niedersetzen einlud, sich vernehmen liess. Bald darauf glitt die Erscheinung die ganze Länge des Gerüstes herab, bewegte sich oder vielmehr rollte sich

auf mich zu, und mit einem Hüpfen setzte sie sich neben mich auf den Divan. So war ich zum ersten Male in der Gesellschaft des Geschichtsmalers César Ducornet.

Doch hiermit ist es noch nicht genug: als die Unterhaltung angeknüpft war, führte dieser wunderbare Mann sie mit so viel Heiterkeit und mit so viel Offenherzigkeit, dass er im Augenblicke mein Herz gewann. Ich musste alles Uebrige vergessen und sah in ihm nur einen der ausgezeichnetsten Menschen, dessen Freundschaft unwiderstehlich anzog, und von einer Gefühlserregung fortgerissen, reichte ich ihm die Hand. Ducornet lächelte schmerzlich, und mit seinem Blicke wies er auf die armlosen Schultern hin . . .

Das Portrait des Generals Négrier, von Ducornet ohne Vorbild gemalt, ziert heute die Artillerie-Kaserne in Lille und zeichnet sich durch eine wunderbare Aehnlichkeit aus. —

Im Winter 1856 erkrankte Ducornet und sarb am 27. April in den Armen Demailly's und seines Vaters." —

Mag immerhin dieser Maler weit entfernt geblieben sein, um für einen zweiteu Raphael angesehen werden zu können, seine künstlerische Wirksamkeit ist und bleibt doch ein eclatanter und höchst merkwürdiger Beweis von der Macht der Uebung und des Talents. d. H.

Der Tanz bei den Basken. — An allen Sonn- und Festtagen (und der letzteren giebt es in dem katholischen Spanien sehr viele) findet in allen Ortschaften des Basken-Landes in den späteren Nachmittagsstunden öffentlicher Tanz auf dem Marktplatze, unter freiem Himmel und unter Aufsicht des Alcalden oder irgend eines Gemeinderaths Statt. — Es giebt viele Arten von Tänzen. Der gewöhnliche ist der Fandango, der aber von dem castilischen und andalusischen Tanze dieses Namens ganz verschieden ist. Ebendies gilt von der zugehörigen Musik. Die Letztere ist meistentheils sehr unharmonisch; denn sie pflegt unwandelbar durch 2 Flöten, 2 paukenartige Instrumente und 1 Trommel ausgeführt zu werden. Jeden Sonn- und Festtag, nach der Missa mayor (gegen 11 Uhr) durchzieht das seltsame Musikcorps die Strassen und kündigt durch seine lärmende Musik den am Nachmittag stattfindenden Tanz an. Dieser beginnt während des Sommers um 5 Uhr. Die Musiker spielen zuerst, mitten auf dem Markte, eine Art Marsch, eine Aufforderung zum Tanze, um die jungen Mädchen und Burschen herbeizurufen, welche sich bunt untereinander gemischt um das Musikcorps aufstellen. Nach beendetem Marsch zieht sich die Musik auf die eine Seite des Platzes hin und nun beginnt der Tanz.

Bei dem Fandango tanzt eine Menge von Paaren auf

einmal, ohne sich anzufassen; bald tanzt ein Paar voreinander, bald dos-à-dos, bald dreht es sich. Dann und wann reichen sich die Tanzenden die Hände, auch pflegen sie einzelne Takte der walzerartigen Musik mit Gesang zu begleiten. — Andere Tänze bestehen aus einer Art von Reigen. Burschen und Mädchen, in bunter Reihe aufgestellt, reichen sich die Hände, und die dadurch gebildete Chaine tanzt bald im Kreise umher, bald macht sie verschiedene Touren. Einen ganz eigenthümlichen Tanz habe ich in Vizcaya bei einer Romeria gesehen, welcher in Alvia, einem dicht bei Bilbao gelegenen Flecken am zweiten Pfingstfeiertage gehalten wurde. Der Tanz fand vor der festlich geschmückten Kirche unter dem Vorsitze des Alcalden statt, welcher dabei in Amtstracht, den Degen an der Seite und den silberbeknopften Rohrstock in der Hand fungirte. Der Tanzplatz war mit einer Art von Spiessen abgesteckt. Am Eingange stand neben dem Musikcorps ein Tanz-Aufseher oder Vorsteher, bei dem sich die Tanzlustigen melden und ein Entrée bezahlen mussten. Hier wurde nun, unter anderen, folgender Tanz aufgeführt. Zuerst bildeten die Burschen eine Chaine, die aber nicht geschlossen war. Diese Chaine führte der vorderste Tänzer, der die Boyna (baskische Mütze) in der rechten Hand trug, erst im Kreise, dann in verschiedenen Richtungen umher. Hierauf liess er die Chaine los und bewegte sich vor derselben her, einen eigenthümlichen gymnastischen Tanz aufführend, wobei er bald auf den Fusszehen, bald auf den Fersen stand, seltsame Triller mit den Beinen schlug und wunderliche Bewegungen mit den Armen und dem ganzen Körper machte. Nachdem dieser Solotanz eine Zeitlang gewährt hatte, änderte sich plötzlich das bis dahin polonaisenartige Tempo der Musik, die Chaine löste sich auf, die Mädchen stürzten sich zwischen die Tänzer, und Burschen und Mädchen begannen, dicht zusammengedrängt, ein wildes Tanzen, in welchem nicht die geringste Ordnung zu bemerken war. Die Vortänzer zeigten bei diesem merkwürdigen Tanze eine grosse körperliche Gewandtheit, aber keine Grazie, die überhaupt den baskischen Tänzen abgeht. (Sp. Z.)

Es mag bei dieser Gelegenheit bemerkt werden, dass die Basken überhaupt Vergnügungen lieben, bei welchen es auf körperliche Kraft und Gewandtheit ankommt. Wie volksthümlich bei ihnen das Ballspiel ist und mit welcher Leidenschaftlichkeit sie es treiben, darüber hat das Athenaeum (III. Bd. S. 83) bereits eine Notiz gebracht. Das Zielwerfen mit Steinen, wobei Wetten stattfinden, ist ebenfalls bei ihnen eine sehr verbreitete und beliebte Unterhaltung. Uebrigens sollen sie auch tüchtige Reiter und Schwimmer sein und, wie alle Spanier, grossen Gefallen an den Stiergefechten finden. 36.

Ergebnisse bei der diesjährigen Aushebung der Berliner Militair-Ersatzmannschaft. — Die schon mehrfach hervorgetretene Klage, dass der Gesundheitszustand und die körperliche Tauglichkeit der militairpflichtigen jungen Leute in unserer Stadt sich immer mehr verschlechtert, hat auch in diesem Jahre bei der erfolgten Ersatz-Aushebung für das stehende Heer ihre eclatante Bestätigung erhalten. Trotzdem gegen das Vorjahr die Zahl der zur 20jährigen Altersklasse gehörigen Männer von 3699 auf 4123, also um 424 Mann, und die Zahl der gesammten, zur Musterung bei der Kreis-Ersatz-Commission gelangten Mannschaften von 10,393 auf 11,161, also um 768 Mann gestiegen ist, hat sich die Zahl der, für zeitig unbrauchbar zum Militairdienst Befundenen von 7060 auf 8866, also um 1806 Mann, die wegen zu kleinen Masses Zurückgestellten von 86 auf 110, also um 24 Mann vermehrt, und dagegen die Zahl der für gesund und brauchbar Befundenen von 1284 auf 932, also um 352 Mann verringert. Bei diesem Verhältniss hat in diesem Jahre eine Freiloosung der 20jährigen Altersklasse nicht stattfinden können, und sind die sämmtlichen gesund Befundenen aus den Jahren 1852 bis 1855, mit Ausnahme von 6 zur Disposition gestellten, zur Einstellung gekommen. Sp. Ztg. (Vergl. hiermit Athenaeum I. S. 271.)

Gymnastik in England. — Die Zeitschrift *The Literarium, or educational Gazette* bringt in ihrer Nummer vom 29. October 1856 die Nachricht, dass bei einer am 25. October stattgefundenen Generalversammlung der *United association of schoolmasters*, von Herrn G. Reinicke (einem ehemaligen Eleven des Kgl. Centralinstitus zu Berlin, jetzt Lehrer der Gymnastik in London und Brighton) eine Vorlesung über die Gymnastik nach dem Ling'schen System gehalten und schliesslich durch einige praktische Uebungen erläutert worden sei. — Mr. R. Dunning sprach dem Vortragenden im Namen der Versammlung den Dank aus und äusserte sich selbst dahin, dass es an der Zeit sei, dass ein systematischer Unterricht in der Gymnastik auf den Englischen Schulen eingeführt werde. Mr. J. P. Hall richtete an Hrn. Reinicke die Frage, ob der Unterricht in den gymnast. Uebungen an eine grössere Schulklasse ertheilt werden könne, welche Frage von Letzterem bejahend beantwortet wurde, jedoch mit dem Hinzufügen, dass eine Anzahl von 30—40 Schülern die geeignetste zu einem vollständigen und guten Betrieb der Uebungen sei. — Der Secretair des Lehrervereins sprach den Wunsch aus, dass der Verein Hrn. Reinicke einladen möchte, bei einer spätern Gelegenheit, an einer

ganzen Schülerklasse die Art und Handhabung der Uebungen zu zeigen, und mehrere Mitglieder unterstützten diesen Wunsch. — Der Vortrag selbst, welchen Herr Reinicke hielt, ist in der folgenden Nummer der oben angeführten Zeitschrift vollständig mitgetheilt. C. J.

Nachtrag zu der Abhandlung über das Quantitative in den Bewegungen (im Athenaeum IV. S. 15 bis 48). — Bei einer Ermittelung der Leistung von Knaben im Schnell-Lauf ergaben sich die in nachstehender Tabelle zusammengestellten Resultate. — Der Boden der Laufbahn mittelfest und fast horizontal (unmerklich abneigend), Witterung windlos, Temperatur 3° R.

Anzahl der Knaben.	Lebensalter.	Mittlere Körperhöhe.	Mittleres Körpergewicht.	Mittlere Dauer eines Schnelllaufs auf 110 Wege-Schr. (5 auf 1 Preuss. Ruthe).	Mittlere Secundengeschwindigkeit.
	Jahre	Prss. Zoll	Prss. Pfd.	Secunden	Schritt
1	8	44	40	19	5,79
4	9	47	42	$16^{3}/_{6}$	6,66
7	10	49	44	$15^{3}/_{6}$	7,09
15	11	50	50	$15^{1}/_{6}$	7,25
20	12	52	56	$15^{1}/_{6}$	7,25
7	13	54	65	$14^{5}/_{6}$	7,41

Die Knaben hatten noch wenig gymnastische Uebungen getrieben, namentlich eigentliche Laufübungen in methodischer Weise noch gar nicht.

Bevor der eigentliche Wettlauf, nach welchem die vorstehenden Resultate angegeben sind, unternommen wurde, liess ich die Knaben, nach der Körperhöhe rangirt, in Trupps zu je 8 bis 10 die ganze Bahn erst einmal im Schnell-Lauf durchlaufen, damit ich erst einen ungefähren Anhalt zur nachherigen Paarung der Knaben erhielt, und diese selbst schätzen könnten, welche Anstrengung sie nachher aufzubieten hätten. Nachdem so alle Knaben einen solchen vorgängigen Probelauf abgemacht hatten, liess ich immer je Zwei

den Wettlauf ausführen und notirte für Jeden die Secunden, die er bis zum Ziele gebrauchte. Die in Rubrik 5 angegebene Anzahl der Secunden ist das arithmetische Mittel aus den Einzelergebnissen.

Lässt man den einen 8jährigen Knaben, der für sein Alter zwar klein, dabei aber gesund und gewandt war, ausser Betracht, so zeigt sich im Uebrigen zwischen den 9- und 13jährigen Knaben ein Differenz von 7″ in der Körperhöhe, 23 Pfd. im Gewicht, $1^4/_6$ Sec. in der Laufdauer und 0,75 Schr. in der Secundengeschwindigkeit. Als mittlere Secundengeschwindigkeit ergiebt sich für die dreiundfunfzig 9—13jährigen Knaben im Ganzen 7,33, d. h. sie legten bei einer Bahnlänge von 110 W. Schr. in jeder Secunde durchschnittlich 7,33 W. Schr. oder 14,66 Dezimalfuss zurück.

Hg. R.

Dr. C. L. Merkel, Anatomie und Physiologie des menschl. Stimm- und Sprachorgans. Zweite Hälfte. 1857. — Von diesem gediegenen Werke, über dessen Erste Hälfte wir bereits oben (S. 185 etc.) referirten, ist so eben, indem wir das vorliegende Heft des Athenaeums schliessen, auch die Zweite Hälfte erschienen. — Die Erste Hälfte des Werks führte bereits unter A. in die Physiologie des Stimmorgans ein und behandelte I. die Luft-Töne und II. die Solidar-Töne. In der Zweiten Hälfte folgen nun noch III. Versuche am todten Kehlkopf und IV. Beobachtungen und Versuche am lebenden Stimmorgan. Hierauf wird unter B. die Bildung der artikulirten oder Sprachlaute, die Physiologie des Sprachorgans abgehandelt, und zwar I. Allgemeines über Vocale und Consonanten, II. Physiologie der Vocale, III. Physiologie der Consonanten und IV. Verbindung der Vocale und Consonanten. — Es ist diesem Zweiten, im Text bis S. 952 reichenden Hefte eine Vorrede, ein sehr specielles Inhaltsverzeichniss, eine besondere Erklärung der eingedruckten anatomischen Figuren und ein Wortregister beigefügt. — Unseres Erachtens kann man das vortreffliche Werk Merkel's als eine Darstellung eines besondern Gebiets der Speciellen gymnastischen Bewegungslehre betrachten; wenigstens wird so viel zugestanden werden müssen, dass die Anthropophonik, welche den wesentlichen Inhalt des Werks ausmacht, in unmittelbarer Geschwisterschaft mit der Gymnastik steht.

Berlin, Druck der Gebr. Unger'schen Hofbuchdruckerei.

Vorläufige Anzeige.

Nachdem von des Unterzeichneten grösserem Werke: **„Die Gymnastik, nach dem System P. H. Ling's“** bereits seit länger als einem halben Jahre der **Zweite Abschnitt** (Die Pädagogische Gymnastik. Berlin 1847) in der ersten Auflage gänzlich vergriffen ist und mehrfachen Bestellungen desselben nicht genügt werden konnte, wird eine zweite Auflage dieses Abschnitts, die jedoch nicht in einem blossen Wiederabdruck bestehen soll, für den Druck vorbereitet. Namentlich soll die in diesem Abschnitt mitenthaltene „Allgemeine gymnastische Bewegungslehre“ einer angemessen scheinenden Umarbeitung unterzogen werden.

Wird der Unterzeichnete nicht durch äussere störende Verhältnisse in der Durchsicht und Umarbeitung dieses Abschnitts gestört, so gedenkt er dieselbe im Laufe dieses Winters zu beendigen, so dass die neue Auflage wohl schon zu Ostern erscheinen kann.

Berlin, den 5. Januar 1857.

Hg. Rothstein.

So eben ist erschienen und in allen Buchhandlungen zu haben:

Die Heilung

der chronischen

Unterleibsbeschwerden

druch schwedische Heilgymnastik

auf Wissenschaft und Erfahrung begründet

vom

San.-Rath etc. Dr. **M. Eulenburg.**

gr. 8. Mit Holzschnitten. brosch. Preis 25 Sgr.

Berlin, Ende August 1856.

August Hirschwaldt.

Im Verlage des Unterzeichneten erschien soeben:

Lehrbuch
der
Leibesübung des Menschen
in Bezug auf
Heilorganik, Turnen und Diätetik.

Von
Dr. A. C. Neumann.

I. Band. Mit 131 in den Text eingedruckten Holzschnitten.
gr. 8. geh. Preis 1 Thlr. 20 Sgr.
II. Band. gr. 8. geh. Preis 1 Thlr. 20 Sgr.

Dieses Werk giebt eine ausführliche Beschreibung aller gymnastischen Bewegungsformen, die in der Heilgymnastik, beim Turnen und in der Diätetik gebraucht werden können. Durch die eingedruckten Holzschnitte hat die Deutlichkeit der Beschreibung so gewonnen, dafs heilgymnastische und diätetische Vorschriften für Patienten, die entfernt vom Arzte wohnen, auf dieses Werk gestützt, sich durch Briefe vollkommen verständlich angeben lassen. Deshalb ist das Buch nicht nur den Physiologen, Aerzten, Turnlehrern und Gymnasten der Cursäle, sondern jedem Gebildeten, der sich durch diätetische Leibesübung gesund erhalten will, unentbehrlich.

In physiologischer Beziehung steht das Werk in unmittelbarem Zusammenhange mit dem von demselben Herrn Verfasser im vorigen Jahre veröffentlichten „Muskelleben des Menschen."

Anleitung
zum
Betriebe der gymnastischen
Freiübungen
bei den Truppen der Königlich Preufsischen Armee.

Herausgegeben
von
Hg. Rothstein.

Mit einer Figurentafel.
8. geh. Preis 5 Sgr.

Dieser Auszug aus des Herrn Verfassers gröfserer Schrift: „Die gymnastischen Freiübungen, reglementarisch dargestellt" wurde von Seiten des Königl. Kriegsministeriums den Truppen der Königl. Preufs. Armee zur Anschaffung empfohlen.

Berlin, im September 1856. E. H SCHROEDER.

ATHENAEUM

FÜR

RATIONELLE GYMNASTIK.

HERAUSGEGEBEN

VON

HG. ROTHSTEIN.

VIERTEN BANDES DRITTES HEFT.

AUSGEGEBEN AM 15. MAI 1857.

BERLIN,
VERLAG VON E. H. SCHROEDER,
UNTER DEN LINDEN 23.
1857.

INHALT.

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

I. Ueber die Gewohnheitsbewegungen. Von Hg. Rothstein. 201
II. Mittheilungen über die Wirksamkeit des heilgymnastischen und orthopädischen Instituts zu Giessen, abgestattet von Dr. Weber I. 228
III. Ueber die Gymnastik, mit Bezug auf das Werk von M. Nap. Laisné 242

B. LITERARISCHES.

1. **Laisné**, Gymnastique pratique 255
2. Bilderwerke mit erläuterndem Text über die Anatomie des menschlichen Körpers etc. 267
3. **Tissot**, medizinische und chirurgische Gymnastik. Aus dem Französischen. Leipzig 1782. 275

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Briefliche Mittheilungen aus Brighton 286
H. Steudel's heilgymnastisches Institut in Stuttgart 288
Vorführung gymnastischer Uebungen Seitens der Schulabtheilung zu Potsdam 288
Die Ringekämpfe im Oberbernerland 289
Die natürliche Krümmungslinie der menschlichen Wirbelsäule . 292
Ueber Athmungsverhältnisse 293
Die Nothwendigkeit der gymnastischen Ausbildung des Soldaten 294
Ermittelungen über den Schnell-Gang 295

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

I.

Ueber die Gewohnheitsbewegungen.

Von

Hg. Rothstein.

In welche verschiedene Arten die durch Muskelwirksamkeit sich vollziehenden Bewegungen des menschlichen Leibes zu unterscheiden sind, haben wir in unserer Darstellung der gymnastischen Bewegungslehre nachgewiesen, und dort auch eine kurze Charakteristik dieser Bewegungsarten gegeben*). Es mag hier nun in Erinnerung gebracht werden, dass uns bei jener Unterscheidung weder die äussere Form der Bewegungen, wonach sich dieselben z. B. als Glieder-Beugungen, Streckungen, Drehungen u. s. w. darstellen, noch auch die Muskelwirksamkeit an sich, die unter allen Umständen in derselben Art, nehmlich immer nur contractiv wirkt, den Unterscheidungsgrund abgab; dass Letzterer vielmehr lediglich in dem physiologischen und resp. psychologischen Princip der Bewegungen gesucht wurde.

*) S. „Die Gymnastik nach dem System P. H. Ling's. II. Abschnitt. Berlin 1847."

Geht man von diesem Eintheilungsgrunde aus, so ergeben sich bei der Unterscheidung der verschiedenen Arten muskularer oder Glieder-Bewegungen des menschlichen Leibes schliesslich als die höchste Klasse von Bewegungen diejenigen, deren Princip oder Ursprung in dem freien Willen des sich seiner selbst und seines Thuns bewussten menschlichen Subjekts liegen, und die wir daher im Allgemeinen ganz entsprechend freiwillige Bewegungen nennen, insbesondere aber noch Intentions-Bewegungen, sofern ihnen jedesmal ein bestimmter Willensinhalt, eine Absicht, ein selbstgesetzter Zweck oder Vorsatz, oder doch eine bestimmte, durch das Denken gesetzte praktische Tendenz zum Grunde liegt. Es gehören dahin alle Bewegungen, durch welche ein künstlerisches Thun sich vollzieht, alle technischen Verrichtungen, wie überhaupt alle Zweckthätigkeiten, welche das praktische Leben des Menschen ausmachen.

Es tritt jedoch in Betreff dieser höchsten Klasse von Muskelbewegungen noch ein Unterschied ein; indem nehmlich bei jenen künstlerischen und technischen Verrichtungen oder Zweckthätigkeiten des praktischen Lebens das Bewusstsein davon bei der Ausübung entweder unmittelbar in voller Klarheit gegenwärtig ist, und die betreffenden Bewegungen unzweifelhaft aus einem freien Willensimpuls hervorgehen, oder indem dabei das Bewusstsein davon nicht unmittelbar gegenwärtig ist und die Bewegungen gleichsam wie unwillkürlich vor sich gehen. Im letztern Falle nennen wir solche Bewegungen Gewohnheitsbewegungen. Von ihnen Näheres zu sagen, namentlich eine physiologische Erklärung von ihnen zu geben, ist der Zweck der vorliegenden Abhandlung, durch welche zugleich das, was wir bereits früher am a. O. über jene Bewegungen sagten, eine weitere Erläuterung und Ergänzung finden soll.

Der Name „Gewohnheitsbewegungen“ weist darauf hin, dass darunter Bewegungen zu verstehen seien, welche gewohnheitsmässig vollzogen werden. Die Gewohnheit oder Gewöhnung ist es, welche der faktischen Ausführung solcher Bewegungen das Gepräge des Unwillkürlichen giebt, während dieselben doch an sich keineswegs rein natürliche, wirklich unwillkürliche Bewegungen sind, da sie durch Zwecke und praktische oder artistische Tendenzen bestimmt sind, welche das betreffende Subjekt, als willenfreies und sein Thun mit Bewusstsein selbst bestimmendes, setzt. — Wollen wir uns zunächst an ein erläuterndes Beispiel halten, so können uns dazu u. a. die Hand- und Fingerbewegungen dienen, durch welche die Ausführung eines Tonstücks auf dem Klavier oder einem andern Instrumente vollzogen wird. Diese Gliederbewegungen sind offenbar nicht unwillkürliche, rein natürliche Bewegungen, sondern solche, die aus dem Bewusstsein und freien Willen entspringen. Dennoch erfolgen diese Bewegungen bei der Ausführung seitens des fertigen Klavierspielers gleichsam wie instinktive. Der fertige Spieler überlegt bei seinem Spiele nicht, nach welcher Seite er die eine oder die andere Hand hinführen soll, welche Tasten er zu berühren hat und mit welchen Fingern er sie anschlagen muss; auch nicht, mit welchem Masse von Kraft sie anzuschlagen sind und mit welcher Geschwindigkeit und in welcher Folgeordnung die einzelnen Fingerbewegungen auf einander folgen müssen. Alle diese und noch andere Bestimmungen, auf deren Erfüllung das Spiel des Tonstücks beruht, werden in den Bewegungen des fertigen Spielers erfüllt, ohne dass er die Letztern durch bewusste Willensimpulse im Einzelnen anregt und regelt; nur das Spiel im Ganzen, als eine aus vielen einzelnen Bewegungen bestehende Gesammtbewegung, ist hierbei unzweifelhaft eine mit Bewusstsein

vollzogene und durch freien Willensimpuls angeregte Muskel- und Gliederthätigkeit. Aber eben hieraus, dass diese Gesammtthätigkeit eine freiwillige, mit Bewusstsein vollzogene ist, folgt schon, dass auch die einzelnen Bewegungen, als die Elemente, aus welchen sie besteht, in innerer Beziehung zum Bewusstsein und Willen stehen müssen; und dies ergiebt sich denn auch, wenn man näher bedenkt, wie der Klavierspieler zu seiner Fertigkeit gelangt ist, d. h. wie seine Hände und Finger die Fähigkeit erlangt haben, sich mit solcher Sicherheit und Geläufigkeit dem beabsichtigten Spiele entsprechend zu bewegen, dass eine besondere Ueberlegung und ein besonderer Willens-Entschluss für jede einzelne Bewegung nicht mehr erforderlich ist. Es zeigt sich nehmlich, dass es die vorangegangene methodische Uebung, d. h. die durchdachte, planmässige und vielfache Wiederholung derselben Elementarbewegungen und derselben Verbindungen dieser Elementarbewegungen ist, wodurch die Hände und Finger, oder bestimmter ausgedrückt: deren Muskeln und Nerven, mit der Zeit jene Fähigkeit erlangten; es haben sich durch diese Wiederholungen die oben erwähnten Organe in ihrem Funktioniren an jene Bewegungen so gewöhnt, dass sie ihnen zu Gewohnheitsbewegungen geworden sind.

Hiermit ist nun freilich noch keineswegs eine eigentliche Erklärung der Gewohnheitsbewegungen gegeben; es ist nur so viel nachgewiesen, dass sie principiell zu den freiwilligen Bewegungen gehören, weil sie, wie sich zeigte, ursprünglich mit Bewusstsein durch den Willen angeregt wurden, und der Wille auch späterhin noch das impulsirende Princip bleibt, wenngleich das Bewusstsein davon der Wahrnehmung verschwindet, d. h. nicht unmittelbar gegenwärtig bleibt. — Es ist wichtig, dieses Verhältniss der Gewohnheitsbewegungen gehörig klar zu machen, bevor man zu einer physiologischen Erklärung derselben

übergeht, und wir halten es daher für dienlich, noch auf eine andere Organengruppe hinzuweisen, in deren Funktionen oder Bewegungen sich jenes Verhältniss der Gewohnheitsbewegungen zu dem Bewusstsein und Willen vielleicht noch deutlicher herausstellt, als in dem erstangeführten Beispiele. Wir verweisen nehmlich auf die ebenfalls durch Muskelaktionen bewirkten Bewegungen der Sprachorgane beim Reden. — In jeder gesprochenen Rede, sofern sie nicht in einem leeren, papageienmässigen Geschwätz oder in dem gedankenlosen Hersagen eines Auswendiggelernten besteht, erweisen sich die Sprachbewegungen ganz unverkennbar als unmittelbarer Ausfluss eines mit Bewusstsein durch den Willen nach aussen hin zu manifestirenden Gedankeninhalts, und zwar ist hierbei nicht nur in Beziehung auf den Totalsinn der ganzen ausgesprochenen Rede der Gedanke in derselben gegenwärtig, sondern er ist es in jedem Moment der gesprochenen Rede: in jedem Satze, ja in jedem Worte derselben. Dass dem so sei, merkt man auch ganz deutlich, wenn man etwas zu reden hat, wobei, wie es heisst, jedes Wort erst auf die Goldwage zu legen ist, oder auch wenn man in einer fremden Sprache, deren man weder ihrem Wortschatze noch ihrer Aussprache nach völlig mächtig ist, reden will. Dass man sich jener Gegenwart des Gedankens in den einzelnen Momenten der Rede und in den Sprachbewegungen, durch welche man Letztere verlautbar kundthut, in andern Fällen, namentlich wenn man in der eignen Muttersprache redet, nicht so deutlich oder auch wohl gar nicht bewusst ist — das ändert an dem wesentlichen Verhältniss zwischen dem Denken und Reden nichts, und hebt die Gegenwart des Gedankens in dem Gesprochenen und in den dazu nöthigen Bewegungen der Sprachorgane nicht auf; sondern es ist hierdurch nur abermals constatirt, dass wenn Bewegungsorgane durch

vielfache Uebung an die Vollziehung bestimmter Aktionen oder Bewegungen gewöhnt werden, sie mit der Zeit die Fähigkeit erhalten, Gedachtes und Gewolltes mit solcher Sicherheit und Geläufigkeit nach aussen hin kund zu thun und zu vollziehen, dass die hierzu erforderlichen einzelnen Aktionen auch ohne ein unmittelbares Bewusstsein davon vor sich gehen können.

Den im Vorstehenden an zwei Beispielen gegebenen Erläuterungen, die übrigens auch für die Gewohnheitsbewegungen anderer als der angeführten Leibesglieder Geltung haben, mag nun noch hinzugefügt werden, dass jene durch Gewöhnung erlangte Fähigkeit mit der Zeit wieder mehr oder weniger oder völlig verschwindet, wenn die betreffenden Glieder und Organe geraume Zeit hindurch nicht zur Ausübung derjenigen Funktionen gelangen, durch welche die respektiven Gewohnheitsbewegungen vollzogen werden. Es liegt in dieser Thatsache ein weiterer Beweis, dass Bewegungen nur eben durch ihre wiederholte Ausübung den Charakter der Gewohnheitsbewegungen erhalten und behaupten. —

Um nun von den Gewohnheitsbewegungen eine physiologische Erklärung zu geben, gehen wir von der Thatsache aus, dass überall da, wo eine bestimmte Thätigkeit an bestimmte Werkzeuge oder Organe, durch welche sie sich vermittelt, gebunden ist und so als deren Funktion erscheint, die Vermittelung und somit die Thätigkeitsäusserung um so leichter, geläufiger und sicherer von Statten geht, je gemässer das Mittel selbst der Thätigkeit ist. Diese Gemässheit beruht in dem entsprechenden substanziellen und formellen Beschaffensein des Mittels (Werkzeugs oder Organs). Das substanzielle Beschaffensein ist stets das unmittelbar Gegebene und kann hier zunächst ausser Betracht bleiben; das formelle Beschaffensein dagegen ist das Variable und Ausbildsame, und

erlangt jene Gemässheit eben durch die Thätigkeit oder Funktion, die sich durch das Werkzeug vermittelt. — Als ein erstes erläuterndes Beispiel hierfür mag die Flöte dienen. Dieses zum Musiciren bestimmte hölzerne Instrument, dessen funktionelle Bestimmung die Hervorbringung der eigenthümlichen Flötentöne ist, hat die Fähigkeit hierzu allerdings schon durch seine formelle technische Einrichtung im Ganzen; die Leichtigkeit, Geläufigkeit und Sicherheit oder Richtigkeit in der Hervorbringung ihrer Töne erhält jedoch die Flöte erst durch den längern und richtigen Gebrauch seitens des Flötenbläsers. Es ist bekannt, dass eine ältere, häufig und richtig geblasene Flöte sich leichter und besser spielt, als eine neue noch gänzlich unbenutzte. Diese Thatsache erklärt sich nun eben daraus, dass das innere formelle Beschaffensein des Instruments durch das häufige richtige Flötenspiel selbst für Letzteres gemässer wird: die Schwingungen der Luftwellen, welche beim Flöteblasen durch das Instrument hindurch vibriren, bringen, ohne die Substanz desselben (das Hols als Buxbaumholz, Ebenholz etc.) zu alteriren, doch eine formelle Modifikation in dem Holze hervor, indem sie nehmlich die Struktur und Lagerung der Holzfasern dergestalt formiren, dass in Folge der hierdurch herbeigeführten Spannungsverhältnisse zwar nicht erst das Tönen überhaupt, wohl aber ein leichtes, geläufiges und reines Ertönen ermöglicht und merklich gefördert wird. Auf eben diese Weise erklärt es sich auch noch, dass, wenn beim ersten Einspielen einer Flöte die Töne falsch gegriffen oder unrichtig angeblasen werden, die falschen oder unreinen Töne ihr verbleiben oder nur mit Mühe sich aus ihr wieder beseitigen lassen. — Ganz ähnlich wie mit der Flöte verhält es sich mit den Stimmwerkzeugen unseres eignen Organismus und deren funktioneller Thätigkeit für das Singen.

Auch hier ist allerdings zunächst schon die Fähigkeit zum Singen durch die formelle organisatorische Einrichtung des ganzen Stimmapparats in jedem Individuum vorhanden; aber die Leichtigkeit, Geläufigkeit, Reinheit und Sicherheit des Singens, insbesondere das jederzeit leichte, sichere und reine Intoniren bestimmter Töne, wird erst erlangt durch häufiges richtiges Singen dieser Töne; durch oft wiederholte Ausübung der Thätigkeit also, zu deren Vermittelung die tonerzeugenden Stimmwerkzeuge (Luftröhre, Kehlkopf, Stimmritzenbänder etc.) dienen, und auch hier erklärt sich die Leichtigkeit, Reinheit und Sicherheit des Funktionirens aus dem durch die Singethätigkeit selbst bewirkten formellen Beschaffensein und Verhalten jener Organe.

Beide hier angeführte Beispiele, in welchen das impulsirende Agens die Luft war, führen uns auf die Erklärung der muskularen Gewohnheitsbewegungen. Für diese Bewegungen nehmlich ist, rein physiologisch genommen, das Nervenagens das impulsirende, und die vermittelnden Organe desselben sind die motorischen Nerven. Auch diese Gebilde gelangen durch das in bestimmter gleicher Weise oft wiederholte Hindurchströmen des Nervenagens zu einem solchen formellen Beschaffensein und Verhalten, vermöge dessen sie qualifizirt sind, auf den leisesten Impuls die Strömungen in jener bestimmten Weise mit Leichtigkeit, Geläufigkeit und Sicherheit fortzuleiten und die entsprechende Aktion in den betreffenden Muskeln hervorzurufen, wobei zugleich auch diese Organe eine der gewollten Aktion gemässe Formation und Verhaltungsweise annehmen. — Was hier gesagt ist in Beziehung auf die Leichtigkeit und Geläufigkeit der gewohnheitsmässigen Fortleitung des Bewegungs-Impulses durch die motorischen Nerven, das gilt nun aber ebensowohl auch in Beziehung auf die rückläufige, die Muskel-

bewegung begleitende sensitive Strömung, über deren Verhältniss zu den Muskelbewegungen wir in einem frühern Aufsatze*) Näheres gesagt haben. Auch diese rückläufige Strömung ist in Folge ihrer häufigen gleichartigen Wiederholung bei Gewohnheitsbewegungen eine so leichte und geläufige, dass keine besondere Alteration der Empfindung eintritt, die Muskelbewegung selbst also unsern Sensus nicht besonders affizirt, mithin auch bei deren Ausführung nicht speciell ins Bewusstsein tritt. So kommt es, dass die Gewohnheitsbewegung, in dem Masse als sie zu einer solchen geworden ist, wie unempfunden und unbewusst vor sich geht. Wird die gewohnheitsmässige Muskelaktion durch irgend welche äussere Zufälligkeiten oder durch besonders entgegentretende Hemmnisse oder Widerstände irgendwie zu einer formellen oder quantitativen Modifikation ihres Verlaufs genöthigt, so tritt sie auch sofort, je nach dem Masse in welchem sich jene Zufälligkeiten etc. geltend machen, mit mehr oder weniger Klarheit und Bestimmtheit ins Bewusstsein.

Insofern wir die eben gegebene physiologische Erklärung der Gewohnheitsbewegungen an die Erklärung einer rein physikalischen Thatsache anknüpften, nehmlich an die Erklärung, weshalb ein häufig und richtig gebrauchtes musikalisches Instrument die bestimmten Töne geläufiger und leichter hervorbringe als ein neues noch ungebrauchtes, haben wir allerdings noch, um Missverständnissen vorzubeugen, zu bemerken, dass bei der Zusammenstellung dieser beiden Erklärungen die resp. Erscheinungen und Verhältnisse keineswegs als identische, sondern nur als analoge gedacht werden dürfen. Die eine Erklärung betrifft ein lebloses Werkzeug und rein physikalische Verhältnisse etc., die andere lebendige Werk-

*) Im Athenaeum IV. Bd. Heft 1.

zeuge (Organe) und vitale Verhältnisse und Funktionen. Dieser wesentliche Unterschied muss festgehalten werden; er begründet u. a. sogleich einen weitern, den wir hier nothwendig noch eigens hervorheben müssen. — Die Flöte nehmlich, ein lebloses, hölzernes Werkzeug, erlangt die ihrer funktionellen Bestimmung gemässe formelle Beschaffenheit durch die entsprechende, aus dem häufigen Gebrauch sich ergebende Formation der Struktur ihrer Holzfasern. Diese Formation und darauf beruhende Beschaffenheit verbleibt der Flöte fortan, auch wenn sie eine geraume Zeit hindurch ausser Gebrauch gesetzt wird, denn es gehen innerhalb der Holzmasse keine Prozesse vor sich, welche eine anderweitige Formation der Struktur oder eine Aufhebung der hergestellten bewirken könnten. Nicht so aber ist es mit dem den Gewohnheitsbewegungen entsprechenden Beschaffensein und Verhalten der lebendigen Bewegungswerkzeuge, der Nerven und Muskeln. Obwohl die Substanz dieser Gebilde immer dieselbe bleibt, nehmlich Nerven- und Muskelsubstanz, so hat dieselbe doch, so lange die Nerven und Muskeln noch Organe des lebendigen Organismus sind, ihren Bestand eben nur in dem permanent fortgehenden organischen Umbildungsprozess. Dieser Prozess nun, indem er seinen steten Fortgang und eine allgemeinere Bestimmung hat, würde nothwendig das einer bestimmten Gewohnheitsbewegung entsprechende formelle Beschaffensein und Verhalten der betreffenden Nerven und Muskeln mehr und mehr alteriren und successive aufheben, sobald diese Organe eine gewisse längere Zeit hindurch nicht in der gewohnheitsmässigen Weise funktionirten. Hierauf beruht die Möglichkeit der Entwöhnung von Gewohnheitsbewegungen.

Welcher Zeitraum dazu gehöre, damit eine völlige Entwöhnung von bestimmten Gewohnheitsbewegungen ein-

trete, das ist von vielerlei Umständen und Bedingungen abhängig. Wir führen hier als solche u. a. an:

1. Die Länge der Zeit überhaupt, während welcher Bewegungen als Gewohnheitsbewegungen vollzogen wurden. Je länger diese Zeit, um so längere Zeit wird sich im Allgemeinen auch eine bestimmte Bewegung als Gewohnheitsbewegung erhalten, selbst wenn sie sodann nur selten oder lange Zeit hindurch gar nicht mehr zur Ausführung gekommen ist. Am auffallendsten zeigt sich dies bei Bewegungen, welche bereits durch die im jugendlichen Lebensalter vorgenommenen Uebungen oder Gewöhnungen zu Gewohnheitsbewegungen wurden. In diesem Falle tritt für die Nachhaltigkeit der Letztern noch der besondere Umstand begünstigend ein, dass der jugendliche, noch nicht zur vollen Reife gediehene Organismus schon im Allgemeinen empfänglicher und nachgiebiger ist für die durch die eigene funktionelle Thätigkeit der Bewegungsorgane in diesen selbst bewirkten Bildungsvorgänge; ja dass hier der organische Umbildungsprozess und die ganze Bioplastik eine jener funktionellen, auf bestimmte Bewegungen gerichteten Thätigkeit entsprechende Tendenz annimmt und in Folge dessen die Geeignetheit der betreffenden Bewegungsorgane den Charakter einer unmittelbaren Naturbestimmtheit erhält. —

2. Die Häufigkeit und zeitliche Folge der Wiederholungen, durch welche bestimmte Bewegungen zu Gewohnheitsbewegungen geworden sind. Die Nachhaltigkeit der Letztern beruht natürlich nicht schlechthin auf der Länge der Zeit überhaupt, während welcher sie zur Ausführung kamen, sondern es ist dabei vorausgesetzt, dass sie während dieser Zeit auch wirklich oft wiederholt wurden. In Beziehung auf einen bestimmten Zeitraum oder Lebensabschnitt ist daher die grössere oder geringere Häufigkeit der Wiederholungen das eigentlich Entschei-

dende für die Nachhaltigkeit. Wenn z. B. Jemand sich binnen Jahresfrist nur 24 Uebungsstunden im Fechten übt und zwar so, dass auf jeden Monat nur 2 Uebungsstunden kommen, der wird sich gewiss die Fechterbewegungen viel weniger nachhaltig aneignen, als wenn er in demselben Zeitraum 48 Uebungsstunden nähme; ja wohl unzweifelhaft auch noch weniger, als wenn er nur 24 Stunden auf den halben Zeitraum vertheilte, die Uebungen also häufiger aufeinanderfolgen liesse. Bei zu langen Pausen zwischen den Wiederholungen einer bestimmten Intentions-Bewegung verwischen der rein organische Umbildungsprozess, so wie die anderweitigen zwischendurch vorgenommenen Bewegungen die in den resp. Bewegungsorganen durch jene bestimmte Bewegung erzeugte Formation und Disposition zur gewohnheitsmässigen Vollziehung der Letztern. Andrerseits muss aber doch auch die Häufigkeit der Wiederholung eine gewisse Gränze einhalten, wenn sie sich für die Aneignung und Nachhaltigkeit der Gewohnheitsbewegungen günstig erweisen soll. Als ungünstig würde es sich unfehlbar herausstellen, wenn man z. B. jene 24 Uebungsstunden im Fechten auf den Zeitraum einer Woche zusammendrängen wollte. — In Betreff der Aufeinanderfolge der Wiederholungen einer bestimmten intendirten Bewegung ist es ferner für deren Umwandelung in eine Gewohnheitsbewegung und Nachhaltigkeit als solche nicht gleichgültig, ob die Wiederholungen in zeitlicher Hinsicht regelmässig oder unregelmässig aufeinanderfolgen. Jedenfalls begünstigt ein gewisser Periodismus in den Wiederholungen die Aneignung und Nachhaltigkeit der Gewohnheitsbewegungen, und zwar wird dies um so mehr der Fall sein, je mehr dieser Periodismus in einer entsprechenden Correspondenz zu demjenigen steht, welchem das organische Bildungsleben folgt.

3. Die grössere oder geringere Nachhaltigkeit be-

stimmter Gewohnheitsbewegungen ist ferner, unter übrigens gleichen Umständen, noch davon abhängig, ob diese Bewegungen an sich mehr oder weniger künstliche sind. Es braucht wohl kaum gesagt zu werden, dass je künstlicher dergleichen Bewegungen sind, d. h. je mehr sie ihrer ganzen Tendenz und Form nach von den rein natürlichen Bewegungen der menschlichen Leibesglieder abweichen, nicht nur ihre Aneignung schwieriger, sondern dass auch ihre Nachhaltigkeit geringer sein wird. Eine auf der Gewöhnung beruhende Fertigkeit in sehr künstlichen Bewegungen verschwindet bekanntlich sehr bald, wenn man sich nicht fortwährend darin übt.

4. Nicht gleichgültig für die Nachhaltigkeit bestimmter Gewohnheitsbewegungen ist auch der Wechsel, den sie mit andern Gewohnheitsbewegungen oder Bewegungen überhaupt im Verlaufe der Zeit eingehen müssen. Sind diese anderweitigen Bewegungen ihrer Tendenz und Form nach jenen Gewohnheitsbewegungen ähnlich, so ist ihr Einfluss auf die Nachhaltigkeit dieser minder ungünstig, ja möglicherweise sogar förderlich. Je mehr dagegen die anderweitigen Bewegungen ihrer Tendenz und Form nach im Contrast gegen die Gewohnheitsbewegung stehen, um deren Nachhaltigkeit es sich handelt, desto mehr werden sie die Aufhebung der Letztern bewirken. Der Grobschmied wird nicht ein geschickter Violinspieler oder Flötenbläser bleiben, so weit er es auch im Spielen dieser Instrumente als Knabe gebracht haben und so fleissig er sich auch weiterhin neben seiner Schmiedearbeit auf diesen Instrumenten üben mag. Die zur Schmiedearbeit nöthigen Bewegungen stehen in quantitativer und qualitativer Hinsicht in einem zu starken Contrast zu denjenigen, welche für das Spiel auf den genannten Instrumenten erforderlich sind.

Ausserdem möge noch erwähnt sein: 5. dass nicht

alle Muskelgruppen des menschlichen Körpers gleich geeignet sind, die ihnen geläufig gewordenen Gewohnheitsbewegungen als solche in sich zu bewahren, und 6. dass Krankheiten, namentlich solche, welche das Skelet oder das Muskel- und Nervensystem betreffen, die Nachhaltigkeit der Gewohnheitsbewegungen sehr beeinträchtigen, ja manche Krankheiten (wie z. B. Paralyse) dieselbe gänzlich aufheben können.

Die oben (Seite 208) von uns gegebene physiologische Erklärung der Gewohnheitsbewegungen bedarf nun aber einer noch weitern Vervollständigung. Jene Erklärung bezog sich nehmlich einstweilen nur auf die bei den Bewegungen stattfindenden peripherischen Vorgänge und Vermittelungen; um daher die Bewegungen in der Totalität ihrer Erscheinung richtig aufzufassen, müssen nun nothwendig auch noch die centralen Vorgänge und Vermittelungen in Betracht gezogen werden, d. h. diejenigen Verhaltungsweisen und Thätigkeiten, welche innerhalb des Nervencentrums vor sich gehen, nehmlich in dem Gehirn, als der Ausgangsstätte der motorischen Innervation, des Heerdes des Nervenagens und als des unmittelbaren Organs der bewussten Willensstrebungen.

So weit die Gewohnheitsbewegungen auf der funktionellen Thätigkeit des Gehirns beruhen, hindert uns nichts, das früher in Beziehung auf die peripherischen Nerven Gesagte ohne Weiteres auf das Gehirn (welches ja mit den peripherischen Nerven ein sowohl räumliches wie dynamisches Ganzes bildet) anzuwenden, d. h. wir dürfen sagen: durch häufige Wiederholung derselben Bewegung gelangt auch das Gehirn zu einem solchen formellen Beschaffensein und Verhalten, vermöge dessen seine funktionelle Thätigkeit für jene Bewegung auf den leisesten

Impuls so sicher, leicht und geläufig von Statten geht, dass die Bewegung wie unbewusst und unwillkürlich erfolgt. Man hat daher nicht erst nöthig, mit P. Jessen anzunehmen, dass die zur Gewohnheit gewordenen Intentionsbewegungen ihre Ausgangsstätte nur im Rückenmark haben und darum ohne Bewusstsein vor sich gehen. Der genannte Autor, indem er eine Erklärung der Gewohnheitsbewegungen giebt, dieselbe jedoch lediglich auf die centralen Vermittelungen bezieht, sagt nehmlich:

„Wenn man Lesen und Klavierspielen lernt, so wird das Lernen zuerst durch die Thätigkeit des Verstandes und durch ein bewusstes Wollen vermittelt. Man muss sich eine deutliche Vorstellung von den einzelnen Buchstaben, Wörtern und Noten erwerben, und sie mit den zum Sprechen und Spielen erforderlichen Bewegungen in Verbindung bringen. Man muss, wenn man eine Note sieht, erst überlegen, welche Note es ist, und dann wieder, wo der entsprechende Ton auf dem Instrumente zu finden sei. — Hat man aber eine gewisse Fertigkeit erreicht, so übernimmt das Rükkenmark die Funktion des Verstandes, und wir können Vorlesen und Klavier spielen ohne daran zu denken. Fast Jeder, der oft vorliest oder spielt, wird die Erfahrung gemacht haben, dass er das Eine oder das Andere bisweilen ungestört fortsetzt, während er an andere Dinge denkt, und dabei so sehr in andere Gedanken vertieft sein kann, dass er gar nicht bemerkt und weiss, was er gelesen oder gespielt hat. Was in dem einen Falle durch die lebendige Thätigkeit des Gehirns vermittelt wird, geschieht in dem andern blos durch die lebendige Thätigkeit des Rückenmarks. Der ganze Prozess ist in beiden Fällen derselbe; in beiden Fällen werden dieselben Ideen gebildet und ausgeführt, in beiden Fällen liegt wesentlich dieselbe Geistesthätigkeit zum Grunde; der Unterschied liegt nur darin, dass in dem einen Falle mit Bewusstsein geschieht, was in dem andern ohne Bewusstsein vollzogen wird; in dem letztern Falle bleibt die Thätigkeit auf die untere Sphäre des geistigen Wirkens beschränkt (Rückenmark und Nerven, Anschauung und instinktartiges Thun), im erstern nimmt auch die höhere Sphäre des Verstandes daran Theil (Gehirn und Rückenmark, Urtheil und Willkür).“*)

*) „Versuch einer wissenschaftlichen Begründung der Psychologie, von Prof. Dr. P. Jessen. Berlin 1855“, eine gediegene Schrift, auf die wir den Gymnasten hiermit aufmerksam machen.

Diese Jessen'sche Erklärung der gewohnheitsmässigen Bewegungen widerstreitet der unsrigen nicht geradezu; aber sie erscheint uns etwas zu willkürlich, weil es gänzlich unmotivirt bleibt, warum Bewegungen, welche auch nach Jessen ursprünglich ihre Ausgangsstätte in dem Gehirn haben, dieselbe späterhin nach vielfachen Wiederholungen nur in dem Rückenmark haben sollen. Dass Gewohnheitsbewegungen ohne unmittelbares Bewusstsein davon vor sich gehen, ist kein hinreichender Grund zu der Annahme, dass sie lediglich vom Rückenmark her impulsirt würden, denn es gehen ja innerhalb des Gehirns auch noch gar mancherlei andere Vorgänge vor sich, ohne dass man sich deren bewusst wird. Ueberdies aber würde ja auch die Jessen'sche Annahme die ganze Reihe derjenigen Gewohnheitsbewegungen völlig unerklärt lassen, welche durch die funktionelle Thätigkeit solcher motorischen Nerven vermittelt werden, die ihren Verlauf gar nicht durch das Rückenmark nehmen, sondern direkt vom Hirn her den Bewegungsimpuls zu bestimmten Muskeln fortleiten. Zu solchen Nerven gehören ja u. a. verschiedene derjenigen, welche zu den Sprachorganen führen und deren Bewegungen impulsiren, und doch sind gerade die Sprachbewegungen, wie wir gesehen haben und wie ja auch Jessen zeigt, eine der hauptsächlichsten Gruppen von Gewohnheitsbewegungen. — Dass das Rückenmark nicht ein indifferentes Glied in dem Vermittelungssystem der Gewohnheitsbewegungen überhaupt sei, versteht sich von selbst, da die bei weitem meisten Gliederbewegungen durch solche Innervationsströmungen angeregt werden, deren Fortleitung durch Spinalnerven vermittelt wird. Es versteht sich daher auch für alle diese Bewegungen von selbst, dass zu ihrer gewohnheitsmässigen Vollziehung das Rückenmark ebenfalls die dazu erforderliche Formation und Disposition erlangt haben muss.

Zu ihrem Abschluss gelangt jedoch die physiologische Erklärung der Gewohnheitsbewegungen, namentlich betreffs deren centraler Vermittelung, erst dadurch, dass man auch noch das psychische Moment dieser Bewegungen mit in Betracht zieht. — Da nehmlich die Gewohnheitsbewegungen aus den Intentionsbewegungen hervorgehen, d. h. da sie ursprünglich aus bestimmt gewollten und mit Bewusstsein vollzogenen Bewegungen entstehen, der bewusste Wille also auch ihr eigentliches Princip ist: so ist es zu einer gründlichen Erklärung derselben unerlässlich, auch noch das Verhältniss dieses spontanen Princips zu dem Organ, durch das es sich realisirt, näher in Betracht zu ziehen.

So viel ist gewiss, dass das Gehirn, durch dessen entsprechende Gebilde die bestimmten Erregungen der Empfindungs- und Sinnesnerven appercirt werden, ebensosehr die Zusammenfassung und das Prototyp derselben ist, wie durch dasselbe die freiwilligen Bewegungen regulirt werden. Allein das Gehirn ist nicht nur das Centralorgan aller Weisen und Stufen des sinnlichen Innewerdens der Aussenwelt und des reellen Verhaltens zu derselben in jenen Bewegungen; seine wesentlichste Funktion ist vielmehr noch die Vermittelung der intelligenten freien Selbstbestimmung des wissenden und wollenden Geistes.*)

„Indem sich nun das freie Ich als selbstbewusstes Ganzes in jeder seiner Erweisungen in der Einheit mit sich bestimmt, so wird das ganze Hirn zur Vermittelung jeder seiner Bestimmungen und Thätigkeiten mitwirken, zu welchem Zwecke die besondern Einheiten seiner Gebilde oder seine besondern Systeme mit einander in den mannigfachsten Weisen verbunden sind. Sofern hierbei die in sich selbst unterschiedenen Haupterweisungen der Seelenthätigkeit nur durch specifisch zweckmässig organisirte Sphären und Systeme der Gehirngliederung adäquat vermittelt werden können, werden

*) Dr. K. Ph. Fischer, Encyclopädie etc. Erlangen 1848.

die Hauptabtheilungen des Gehirns auf die Hauptsphären des Seelenlebens sich beziehen. — Nun ist die organische Beziehung der Sehhügel einerseits zu den sie bedeckenden Hemisphären des mittlern Hirns und andrerseits zu den Stammstrahlungen des Stabkranzes eine solche, dass die Wahrnehmungen ebensosehr durch jene Hemisphären zu entsprechenden geistigen Gefühlen subjektivirt werden können, wie sie durch diese Stammstrahlungen in entsprechender Weise und Ordnung zu der grauen fast ganz aus Nervenkugeln bestehenden Substanz geführt werden, durch deren centrale Gebilde die selbstthätige Erfassung von Vorstellungen, geistigen Anschauungen oder Idealen und Begriffen oder Ideen vermittelt zu werden scheint. Demgemäss unterscheidet die tiefere Physiologie z. B. eines Carus und eines Burdach auch in der dem innern (centralen) Geistesleben gewidmeten Organisation des Hirns eine graue Kugelsubstanz und eine aus linearen Fasern bestehende Fasersubstanz, welche die innern Verbindungen der Hirnorgane durch s. g. Strahlungen, Faserbogen und Commissuren vollzieht. Sie bestimmen hiernach die Beziehung der Kugeln und Fasern des Gehirns zur Geistesthätigkeit näher dahin, dass die ersteren dem Zwecke der Erfassung von geistigen Gefühlen, Anschauungen oder Idealen und Begriffen oder Ideen entsprechen, während die letzteren durch die erwähnte Organisation geeignet seien: die einfache oder vermittelte Verhältnissbestimmung überhaupt und namentlich das Zusammenschauen oder Zusammenschliessen der innern Anschauungen und Gedanken organisch zu vollziehen. Wie endlich die Entwickelung und Ausbildung von bestimmten Wahrnehmungen, geistigen Gefühlen, Vorstellungen, Anschauungen, Gedanken und Willensbestimmungen durch in bestimmter Form organisirte Gebilde des Hirns vermittelt wird, so mögen dagegen die ätherischen Flüssigkeiten der Hirnhöhlen, was schon Kant andeutete, durch ihre indifferente aber differenziirbare Natur die Medien des Prozesses der Production theoretischer und praktischer Bestimmungen oder Entschliessungen sein, welche durch jene organisirten Gebilde des Gehirns in bestimmter Form erfasst und realisirt werden.“*)

In dieser Darlegung, der wir uns anschliessen, ist ein zur Reife gelangtes Gehirn zum Grunde liegend gedacht. So aber findet sich das Gehirn nicht gleich in den ersten Lebensmomenten des menschlichen Individuum

---

*) Dr. K. Ph. Fischer a. a. O. §. 73.

wirklich vor. Es ist vielmehr erst die im Verlaufe der Zeit sich wirksam erweisende Thätigkeit der Seele und das diese Thätigkeit organisch vermittelnde Funktioniren des Gehirns, wodurch dieses Seelenorgan die in vorstehender Darlegung angedeutete Gliederung und Formation wirklich erhält und hiermit zugleich die Geeignetheit, vermöge deren es die sich unterscheidenden besondern Seelenthätigkeiten zu vermitteln und zu realisiren vermag. Zu diesen besondern Thätigkeiten gehören nun auch diejenigen, welche sich auf das praktische Verhalten des seelischen, mit Bewusstsein handelnden Subjekts beziehen, also die irgend einen vom Subjekt mit Bewusstsein gesetzten Zweck oder Gedanken in sich schliessenden Willensstrebungen, deren spontaner Impuls das correspondirende Hirnorgan zur Freilassung der entsprechenden Innervationsströmung bestimmt, die demnächst ihrerseits den physischen Impuls zu der betreffenden Muskelaktion und Gliedbewegung giebt. — Ist der durch den Zweck gesetzte Inhalt einer Willensstrebung seiner Art nach ein völlig oder wesentlich neuer und noch nie vollzogener, so ist natürlich auch das diese Willensstrebung realisirende Hirnorgan seiner Formation und Beschaffenheit nach noch nicht völlig entsprechend und geeignet zur Realisation; es muss daher der Strebungsinhalt in dem Bewusstsein mit voller Klarheit und Intensität auftreten, damit der bewusste Wille sich in dieser Strebung mit schärfster Bestimmtheit wirksam erweisen und das betreffende Organ in rechter Weise in Funktion setzen könne. Ist dagegen dieselbe Willensstrebung wiederholentlich wirksam gewesen und hat das betreffende Hirnorgan also ebenfalls dieselbe Funktion wiederholentlich vollzogen, so hat es dann auch für diese Funktion die entsprechende Formation und Beschaffenheit erhalten, und funktionirt in der Folge um so leichter, geläufiger

und sicherer, je häufiger die Wiederholung stattfand. Der Inhalt der Willensstrebung braucht daher, damit die gleiche Wirkung erfolge, nicht mehr mit gleicher Schärfe im Bewusstsein aufzutreten, ja er wird endlich, wenn die erwähnten organischen Vermittelungen durch die häufige Wiederholung derselben Funktionen die daraus resultirenden Bewegungen als völlig gewohnheitsmässige eintreten lassen, für die Wahrnehmung des seelischen Subjekts verschwinden und die Bewegungen werden wie unbewusst, gleichsam instinktartig vor sich gehen.

Wer nun etwa meinen wollte, dass für jede zeitlich nachfolgende und besondere Willensstrebung die vermittelnden Hirnorgane auch immer wieder eine völlig eigenthümliche Formation und Beschaffenheit annehmen müssten, und dass daher bei der unendlichen Mannigfaltigkeit des Inhalts der Willensstrebungen die Bildung neuer Gehirnformationen ins Endlose hinein fortgehen müsse, der würde unsere Darlegung missverstanden haben. Einer solchen Auffassung zu begegnen, würden wir darauf hinzuweisen haben, wie ja aus den 25 Buchstaben des Alphabets doch die vielen Tausende verschiedener Wörter unserer Sprache und wie durch die logische Verknüpfung der Wörter zu Sätzen der Gedankeninhalt seiner unendlichen Mannigfaltigkeit nach zum Ausdruck gelangt. So wenig jeder besondere Gedanke, um zu seinem sprachlichen Ausdruck zu gelangen, eigenthümlicher, nur ihm allein entsprechender Buchstaben bedarf, ebenso wenig bedarf jede besondere Willensstrebung, um sich durch Muskelaktion zu realisiren, einer nur ihr allein entsprechenden Formation des Hirnorgans, von welchem aus die zur Muskelaktion erforderliche Innervation erfolgt. Es ist übrigens durch diese Hinweisung nicht auf ein blosses Gleichniss recurrirt. Die Sprache nehmlich, sofern sie unter Bethätigung der organischen Sprachwerkzeuge zur

tönenden wird, vermittelt sich ja wirklich auch durch Muskelaktionen, die vom Gehirn her impulsirt werden, und es sind zur verlautbaren Kundgebung des unendlich mannigfaltigen Gedankeninhalts in unserer Sprache zunächst nur einige wenige charakteristisch verschiedene Grundlaute erforderlich, deren Hervorbringung auch nur ebenso viele eigenthümliche organische, durch Innervation bestimmte und regulirte Funktionen erheischt; weshalb daher, wenn nur erst die Centralorgane, welche den Innervationsimpuls absenden, und die übrigen Organe, welche die weitere Vermittelung übernehmen, für Hervorbringung jener Laute die entsprechende Formation und Beschaffenheit erlangt haben, sie auch befähigt worden sind, jeglichen Gedankeninhalt, welchen das denkende Subjekt nach aussen hin sprachlich kund geben will, durch ihr Funktioniren verlautbar zu machen. Die Nothwendigkeit einer anderweitigen, eigenthümlichen Formation und Verhaltungsweise jener Organe würde erst dann eintreten, wenn specifisch andere Laute für die sprachlichen Kundgebungen hervorzubringen wären, wie dies mehr oder weniger bei der Erlernung und praktischen Anwendung fremder Sprachen und Dialekte erforderlich wird.

Was hier in Betreff der Sprachbewegungen gesagt wurde, die ja selbst zu den freiwilligen, gewohnheitsmässig werdenden Muskelbewegungen gehören, das gilt im Wesentlichen oder rücksichtlich dessen, worauf es in gegenwärtiger Erklärung ankommt, gleichermassen für alle übrigen zu dieser Kategorie gehörigen Bewegungen; denn es bleibt sich rücksichtlich der Bedingungen und Vorgänge im Centralorgane im Wesentlichen gleich, ob die aus ihm entspringende motorische Innervation sich behufs Hervorbringung von Sprachbewegungen auf die Muskeln der Brust, des Kehlkopfs, des Mundes etc., oder ob sie sich

zur Hervorbringung anderer Gliederbewegungen auf die Muskeln der Arme, Hände und Finger etc. richtet; d. h. es wird für eine aus dem freien Willen hervorgehende Muskelbewegung nur insoweit eine völlig neue Configuration in der respektiven Hirnparthie erforderlich, als durch die Willensstrebung selbst eine wesentlich neue Bewegungsform gefordert wird, zu deren Verwirklichung die in jener Hirnparthie bereits vorhandene Configuration noch nicht die entsprechenden Formen-Elemente und Verhältnisse darbietet. — Dass nun diese, der bestimmten Willensstrebung entsprechenden Elemente und Verhältnisse in Folge der wiederholten Ausübung derselben Bewegung sich herstellen, dass sie durch die lange und häufige Wiederholung sich immer entschiedener ausprägen, sich mit der Zeit organisch fixiren und das betreffende Hirnorgan geeignet machen, den bewegungerzeugenden Willensimpuls auch ohne unmittelbares Bewusstsein davon organisch zu vermitteln — das und nichts anderes hat durch unsere Erklärung dargelegt werden sollen.

Nach einer sehr üblichen Redeweise pflegt man die auf irgend einen praktischen Zweck gerichteten oder zur Produktion irgend eines Objekts dienenden menschlichen Leibesthätigkeiten mit dem Collektivnamen „mechanische Fertigkeiten“ zu bezeichnen, und von Jemandem, der solche Fertigkeiten mit Leichtigkeit und Sicherheit vollzieht, zu sagen: „er besitze mechanische Fertigkeit.“ Dass und wie nun dergleichen Fertigkeiten und der Besitz derselben auf der Ausbildung freiwilliger Bewegungen zu Gewohnheitsbewegungen beruhen, ist aus den im Vorstehenden gegebenen Erklärungen zur Genüge ersichtlich; aber jene Bezeichnungsweise giebt uns zu noch einigen weitern Bemerkungen über die Natur und Bedeutung der Gewohnheitsbewegungen Anlass.

Die Bezeichnung: mechanische Fertigkeit, für Leibesthätigkeiten, durch die ein praktischer Zweck verwirklicht oder ein Objekt produzirt werden soll, ist insofern eine treffende, als durch den Ausdruck: „mechanisch“ darauf hingewiesen ist, dass die Thätigkeiten in körperlichen Bewegungen bestehen, und der Ausdruck „Fertigkeit“ darauf hinweist, dass der Mechanismus, durch welchen sich die Bewegungen vollziehen, ein hierzu vollendeter, fertiger ist. Die Bezeichnung hat aber noch einen andern Sinn, indem man den Ausdruck „mechanisch“ in der Bedeutung des „Maschinenmässigen“ nimmt, wonach dann die Bewegungen, welche die Fertigkeit ausmachen, als automatische erscheinen und der Mensch selbst gleichsam als Automat. — In der That giebt es wohl menschliche Individuen, deren mechanische Fertigkeit in irgend einer Zweckthätigkeit nur in diesem letztern Sinne zu nehmen ist. Sie haben die Bewegungen, aus welchen ihre mechanische Fertigkeit besteht, von Hause aus gedankenlos und ohne Bewusstsein davon vollzogen und dann beständig ebenso wiederholt. Es werden dann zwar in den leiblichen Organen, welche zur Vermittelung der betreffenden Bewegungen dienen, eben solche Bildungsvorgänge eingetreten sein, wie wir sie oben in Beziehung auf die Gewohnheitsbewegungen darlegten; aber es fehlt jenen Bewegungen dasjenige psychische Moment, durch welches sie principiell zur Kategorie der freiwilligen Bewegungen gehören würden; sie haben ihren Ursprung nicht in dem intelligenten oder bewussten Willen und somit nicht im freien Willen; sie wurden und blieben rein äusserlich angeeignet, etwa so, wie die Kunstfertigkeiten, zu welchen sich Thiere abrichten lassen. — Wollte man hier gegen unsere Auffassung den Einwand erheben, dass ja auch die Sprachbewegungen, die wir zu den freiwilligen rechnen, ursprünglich keines-

wegs durch bewussten Willen impulsirt seien, und dass wenigstens die Sprachfertigkeit in der Muttersprache, die man sich bereits in frühester Kindheit anzueignen beginnt, bewusstlos angeeignet werde: so würde ein solcher Einwand eine Verkennung des wahren Sachverhalts bekunden. Allerdings entwickelt sich im Kinde das Bewusstsein erst mit der Sprache*); aber es ist in diesem Entwickelungsprozess das Bewusstsein immer und Schritt für Schritt das logische *Prius*. Es ist ferner freilich das Bewusstsein des eben erst sprechen lernenden Kindes ein noch sehr inhaltsarmes, und somit sind auch bei ihm die Willensstrebungen, die es verlautbar kund werden lässt oder kundzuthun sich bemüht, zunächst noch äusserst einfache und nur wenige; aber gerade durch diese ersten einfachen Sprechübungen legt das kindliche Subjekt selbst, indem es hierdurch zugleich die organischen Formen-Elemente der Sprache ausbildet, den Grund zu seiner mehr und mehr sich ausbildenden Sprechfertigkeit, die also nichts weniger als eine äusserlich angeeignete Fertigkeit ist und sich wesentlich von derjenigen Sprechfertigkeit unterscheidet, zu welcher man einen Raben oder Papageien abrichtet. Eine blos äusserliche Aneignung der Sprechfertigkeit kann man sich allenfalls wohl möglich denken beim spätern Erlernen einer fremden Sprache, nehmlich durch pures „Auswendiglernen", niemals aber beim ursprünglichen Erlernen der Muttersprache.

Abgesehen von jenen rein äusserlich angeeigneten Bewegungsfertigkeiten, können indessen auch solche, die ursprünglich mit Bewusstsein vollzogen wurden, bei ihrer spätern Ausübung mehr oder weniger den Charakter des

*) Auch bei taubstummen Kindern, nur dass bei diesen der Entwickelungsgang des Bewusstseins langsamer vorschreitet und statt der tönenden Sprache lediglich die Gebärdensprache sich mit dem Bewusstsein entwickelt.

Maschinenmässigen erhalten und den einer Freithätigkeit völlig verlieren. Dieser Fall wird um so leichter eintreten, wenn der Zweck, auf welchen sich die Thätigkeit bezieht, ein sehr beschränkter und einseitiger ist, und das betreffende Individuum sich so ausschliesslich nur dieser Zweckthätigkeit hingiebt, dass seine ganze Lebensthätigkeit gleichsam darin aufgeht, wie etwa bei dem emsigen Betrieb gewisser Gewerke und Fabrikarbeiten. In solchem Falle bezeichnet man das Thun sehr treffend im niedern Sinne des Wortes als ein „handwerksmässiges“. Es ist bei solchem Thun zuletzt eben nur die Hand, die das Werk vollbringt; der geistige Impuls, der sie anfänglich in Bewegung setzte und ihre Manipulationen leitete, hat sich mit der Zeit aus ihr zurückgezogen und verhält sich bei ihrem fernern Thun indifferent. Individuen, die sich an ein solch handwerksmässiges Thun gewöhnt haben, werden mit der Zeit unfähig, das, was sie zu verrichten haben, auch noch in einer andern als der gewohnten Weise zu verrichten. Hauptsächlich in Gewerken, in welchen nach Leisten und Schablonen gearbeitet wird, bleibt das arbeitende Individuum in einem blos handwerksmässigen Thun befangen.

Von dem schon ursprünglich gedankenlos unternommenen, maschinenmässigen, und von dem mit der Zeit geistlos gewordenen handwerksmässigen Thun unterscheidet sich nun aber wesentlich das kunstmässige und künstlerische Thun, in welchem sich jederzeit das Bewusstsein der Thätigkeit erhält und die Freiheit des Willens darin bewahrt bleibt. Es zeigt sich allerdings auch ein solches Thun stets in gewissen, durch die Hand zu vermittelnden technischen Verrichtungen, deren leichte und sichere Vollziehung mechanische Fertigkeit voraussetzt; aber in den gewohnten Bewegungen, aus welchen hier die Fertigkeit besteht, bleibt doch der freie Wille

mit seinem Gefühls- und Gedankeninhalt das alle Bewegungen impulsirende und leitende und — wie man mit Recht auch wohl sagt: das beseelende Princip. Eine solche wahrhaft freithätige Technik unterscheidet sich auch in ihren Produktionen ganz unverkennbar von einer blos handwerksmässigen: der seelenvolle Vortrag eines echten Künstlers im Klavierspiel ist offenbar etwas ganz Anderes, als der eines nur handwerksmässig routinirten Spielers, dessen mechanische Fingerfertigkeit übrigens der jenes Künstlers gleich kommen, ja sogar dieselbe übertreffen mag. — In der echt kunstmässigen und künstlerischen Fertigkeit ist das Gewohnheitsmässige der Bewegungen, wodurch das willensfreie Subjekt seine Fertigkeit erlangte, wieder überwunden und völlig beherrscht vom bewussten Willen; in der blos handwerksmässigen Fertigkeit dagegen, die ursprünglich allerdings auch dem bewussten Willen entsprang, ist das an sich willensfreie Subjekt mehr und mehr in die Abhängigkeit von der Gewohnheit gerathen und insofern formell unfrei geworden.

In ein solches relativ unfreies Verhältniss geräth mehr oder weniger jeder Mensch in den kleinlichen Verrichtungen seines Alltagslebens, rücksichtlich deren Ausführung aber auch in der That das Formelle etwas Gleichgültiges ist. Es kommt z. B. nichts darauf an, ob man sich daran gewöhnt hat, beim Essen mit Messer und Gabel die Letztere abwechselnd mit der Rechten und Linken zu hantiren oder, wie es auch üblich ist, nur mit der Linken; ebenso ist es gleichgültig, ob man beim Grüssen durch Hutabnehmen die Krämpe gewohnheitsmässig mehr vorn oder mehr hinten ergreift u. s. w. Alle dergleichen kleinliche Verrichtungen sind in Beziehung auf das ethische Verhältniss des Menschen und sein vernünftiges Thun überhaupt zu nichtige, als dass es für die Behauptung der Willensfreiheit von Belang sein könnte, ob man sich

daran gewöhnt hat, dieselben so oder so auszuführen. Indess bleibt doch auch in solchen Kleinlichkeiten ein gänzliches Hingeben an eine bestimmte Gewohnheit immer misslich und bedrohlich, indem daraus leicht eine Einseitigkeit und Beschränktheit des Verhaltens und Thuns entsteht, die unter veränderten Lebensumständen anstössig und hinderlich wird, und sich sogar dermassen organisch zu befestigen vermag, dass die betreffenden Funktionen selbst gegen einen entschiedenen Willensentschluss nicht anders als in der gewohnten Weise vollzogen werden. Rücksichtlich dieser letzten Erscheinung liefert uns ein Vorfall aus Kant's Leben ein sehr bemerkenswerthes Beispiel*). Eines Morgens nehmlich, als Kant auf gewohnte Weise aus dem Bett nach dem Schreibtisch eilte, wo er sein Frühstück fand, griff er vergebens nach der Theekanne, welche doch deutlich vor ihm stand, verfehlte aber jedesmal dieselbe zu fassen. Dies beunruhigte ihn so sehr, dass er seinen Arzt rufen liess. Auch in dessen Gegenwart nahm Kants Hand eine falsche Richtung. Der Arzt fragte den Diener, ob auch heute Alles, was zum Theezeug gehöre, am gewöhnlichen Ort stände, und da bemerkte der alte Diener, dass die Theekanne von ihm aus Versehen an eine andere Stelle gesetzt war. Als die Kanne nun an den herkömmlichen Platz gestellt worden war, that die Hand keinen Fehlgriff mehr.

---

*) Mitgetheilt von J. G. v. Quandt, in Gutzkow's Unterhaltungen am häuslichen Heerd I. Nr. 25.

II.

Mittheilungen über die Wirksamkeit des heilgymnastischen und orthopädischen Instituts zu Giessen, abgestattet von dessen Gründer und Dirigenten Dr. Weber I.

Das von mir vor Schluss des Jahres 1851 gegründete Heil-Institut trat erst mit dem Jahre 1852 in Wirksamkeit, nachdem ich mich mit der Schwedischen Heilgymnastik, von der ich vorzugsweis Anwendung zu machen beabsichtigte, näher vertraut gemacht hatte. Die Unbekanntschaft mit diesem neuern therapeutischen Verfahren sowohl seitens der Aerzte hiesiger Gegend, als auch seitens des Publikums, war dem anfänglichen Fortgange des Instituts nicht günstig; es ist daher auch die Zahl der in demselben behandelten Kranken im Verhältniss zur Dauer seines Bestehens eine noch nicht bedeutende gewesen. Es trug hierzu insbesondere nicht wenig der Umstand mit bei, dass viele der sich anmeldenden Kranken, nachdem sie eine Reihe von Jahren hindurch auf medicamentösem Wege vergeblich behandelt worden waren, die irrige Erwartung hegten, es werde sie die Heilgymnastik binnen kurzer Zeit von ihren Leiden befreien, eine Erwartung, deren Erfüllung ich nur in seltenen Fällen in Aussicht stellen konnte. — Andernorts haben Aerzte, auch wenn sie nicht selbst von der erwähnten therapeutischen Disciplin Anwendung machten, doch ihre vortreffliche Wirksamkeit so sehr anerkannt, dass sie den dort bestehenden gymnastischen Heilinstituten viele Patienten überwiesen, eine Förderung jener Institute und der Sache selbst, die hiesigenorts erst in neuester Zeit einzutreten beginnt.

Die andernorts von sachkundigen und vorurtheilsfreien

Beobachtern gemachten Erfahrungen in Beziehung auf die Wirksamkeit der Heilgymnastik, habe ich jedoch während der nunmehr fünfjährigen Anwendung dieses Heilverfahrens hinreichende Gelegenheit erhalten, ebenfalls bestätigt zu finden.

Das der erfolgreichen Anwendung der Heilgymnastik zugängliche Krankheitsgebiet hat sich auch mir als ein sehr weites erwiesen. Es giebt mit Ausnahme der fieberhaften Krankheiten und der acuten Entzündungen wohl wenige Krankheiten, in welcher die heilgymnastische Behandlung nicht mit Nutzen geschähe. Ihre heilsamen Wirkungen erstrecken sich auf fast alle Verkrümmungen des Rückgrats, der Gelenke u. s. w., auf fast alle Circulations- und Sanguificationsanomalieen, auf Hypertrophieen und Atrophieen, auf Hyperämieen, auf allgemeine Muskelschwäche bei Muskel-Contractur und Relaxation, auf allgemeine Nervenschwäche und eine grosse Zahl von Störungen der normalen Nervenfunktionen, so wie überhaupt auf viele funktionelle Störungen und organische Abnormitäten wichtiger Organe u. s. w. Es sind in meiner Institutspraxis hydropische Zustände vorgekommen und behandelt worden, die nicht mehr auf medicamentösem Wege heilbar waren, und auf heilgymnastischem vollkommen geheilt wurden. Bei hartnäckigen Amenorrhöen und Dysmenorrhöen ist in den meisten Fällen die heilgymnastische Behandlung jedem anderen Kurverfahren bei weitem vorzuziehen. Ein dahin gehöriges erwähnenswerthes Beispiel will ich, mit Umgehung anderer mehr isolirt vorgekommener derartiger Fälle, hier besonders anführen. Am 19. April 1854 traten an einem Tage drei Damen von 18 und 22 Jahren in mein Institut ein. Alle drei waren längere Zeit hindurch (die eine 1 Jahr andauernd, die beiden andern nicht viel kürzer) von ihren geschickten Aerzten umsichtig mit den angezeigten Arzneien behan-

delt worden, ohne dass ihr Zustand nur entfernt gebessert worden war; derselbe hatte sich vielmehr noch verschlimmert. Die Blutstase und Blutverflüssigung nahmen mehr zu, und es kam namentlich bei zweien der Patientinnen zu ernstlichen hydropischen Zufällen. Mit ihrem Eintritt in mein Institut hörte der Arzneigebrauch auf, dagegen machten sie täglich nach Massgabe ihrer Kräfte, die anfänglich jedoch nur wenig erlaubten, die erforderlichen Bewegungen durch. Nun schwanden die hydropischen Zufälle schnell, und die Menses, die bei allen dreien 7, 8 und 12 Monate cessirt hatten, traten in einigen Wochen (bei der einen Patientin nach 16 Tagen) regelmässig ein, und kehrten regelmässig wieder. Die Patienten selbst gewannen sehr schnell ihr früheres gesundes und blühendes Aussehen. — Noch rascher und durchgreifender wie in den erzählten Fällen, ist die Wirkung der Heilgymnastik bei allgemeiner und localer Muskel- und Nervenschwäche. Bei chronischen Unterleibskrankheiten wirkt die Heilgymnastik gleichfalls vortrefflich ein, aber der radicale Erfolg ist nur bei einem Theile dieser Kranken ein rascher; dass er bei anderen ein langsamer ist, erklärt sich leicht aus der bekannten Hartnäckigkeit vieler in diese Klasse gehörenden Krankheitsformen. — Dessen ungeachtet aber ist die Wirksamkeit der Heilgymnastik sowohl in dieser, wie in den unmittelbar vorher genannten Krankheitsreihen eine so ausgezeichnete, dass man wohl bei den meisten dahin gehörenden Krankheiten keinem anderen Arzneimittel eine gleich grosse Wirksamkeit, namentlich in Beziehung anf die Dauer und Intensität der Wirkung, zuschreiben kann. Gerade bei den genannten Krankheitsreihen reicht oft die Wirkung der medicamentösen Behandlung zur radicalen Heilung nicht hin, während dagegen die Heilgymnastik in der Regel radicalen Erfolg herbeiführt. Die ruhige Prüfung und Beobachtung lässt keinen Zweifel darüber zu,

dass z. B. bei allgemeiner Muskelschwäche, wie man sie nicht selten im Kindes- und im höheren Lebensalter findet, geeignete Muskel-Uebungen eine viel entschiednere Wirkung herbeiführen, als Salben, China, Eisen u. s. w.; dass ebenso bei allgemeiner Nerven-Reizbarkeit und Schwäche bei weitem mehr mit heilgymnastischen Bewegungen ausgerichtet wird, als mit Baldrianthee und dergleichen; dass überhaupt die Kraft und physische Selbstständigkeit des Organismus durch Heilgymnastik einen ganz andern Höhepunkt erreicht, als durch alle sonst geeignete Arzneimittel; dass es in der Macht der Heilgymnastik steht, alle Functionen des ganzen Körpers, wie der einzelnen Organe, bei Abnormität zu reguliren, bei Darniederliegung (Erschlaffung) zu steigern, und bei krankhaft erhöhter Stimmung zu mässigen, Momente, die freilich nur von Denjenigen ganz erkannt und begriffen werden, welche die Heilgymnastik in ihrem ganzen Umfange und in ihrem Erfolge erkannt und studirt haben.

Ich bin weit davon entfernt, der Heilgymnastik einen höheren Rang in der Reihe der Arzneimittel zuzuschreiben, als ihr gebührt. Ich will ihr blos ihr Recht vindiciren. Ich bin zu lange Arzt, als dass ich nicht unsere ganze arzneiliche Heeresmacht genau kennen gelernt und liebgewonnen hätte, und deshalb gewiss die Heilgymnastik nicht zum alleinigen Schooskinde machte. Ich habe die Orthopädie länger gepflegt, als Jene, und pflege sie noch, wo sie mir mehr zu leisten vermag. Ich bringe nicht selten bei meinem Kurverfahren bei einem und demselben Individuum beide Behandlungsweisen in Anwendung, entweder zugleich oder nach einander, so wie ich auch dabei, wo es nöthig ist, zu den medicamentösen Hülfen greife. Häufig verbinde ich auch damit eine mehr oder weniger ausgedehnte Wasserkur, und habe zu dem Ende nicht nur für diese, sondern auch für andere Kranke, bei

denen weder Heilgymnastik noch Orthopädie in Anwendung kommt, eine Kaltwasser-Heilanstalt errichtet. Ich werde bei den nachfolgenden Mittheilungen überall, wo es nothwendig ist, angeben, in wiefern ich mich solcher anderweitigen Hülfen in den einzelnen Fällen mitbedient habe.

Bei den seit 1852 behandelten 68 Personen (14 männliche und 54 weibliche) mit Rückgratsverkrümmungen, habe ich orthopädische und heilgymnastische Hülfen, doch vorzugsweise die letzteren, angewandt. Ich habe wiederholt das Streckbett und die Lagerung in der Bühring'schen Maschine für Rückgratsverkrümmungen in Anwendung gebracht, jedoch nur immer bei sehr hochgradigen Fällen. Bei geringeren Graden von Abweichungen der Wirbelsäule habe ich lediglich heilgymnastische Bewegungen, active abwechselnd mit halbactiven angewendet. Apparate zum anhaltenden Tragen habe ich nur in zwei Fällen, die mir eine derartige Hülfe besonders zu bedürfen schienen, in Gebrauch gezogen, und immer nur in Verbindung mit gymnastischen Uebungen, während welcher natürlich die Apparate abgelegt wurden. Ich habe bei vielen dieser Kranken gleichzeitig kalte Waschungen, nasse Abreibungen, kalte Wellen- und stille Bäder, Douchen, warme Arzneibäder u. s. w. angewendet, wie ich überhaupt bei dieser Klasse von Krankheiten in den meisten Fällen die gleichzeitige Anwendung dieser Hülfen hochhalte. Bei mehreren, bei welchen noch entzündliche Reactionen in einzelnen Partieen der Wirbelsäule sich fanden, habe ich nasskalte Aufschläge die Nacht hindurch, Blutegel, Schröpfköpfe, Fontanellen, Blasenpflaster, in einem Falle das Glüheisen, in anderen Waschungen mit durch Wasser verdünnter Schwefelsäure, Einreibungen, Kräuterfermentationen u. s. w. auf oder zunächst der ergriffenen Partieen in Gebrauch gezogen, so wie überhaupt auch in den geeigneten Fällen innerlich die entsprechenden Arzneimittel.

Auf solche Weise ist es mir gelungen, in dieser Krankheitsklasse Erfolge herbeizuführen, die ich kaum erwarten konnte, und zwar oft in kurzer Zeit. Ich habe im 1. Bande des Athenaeums S. 257 u. flg. einen solchen Fall mit genauer Zeichnung der Masse beschrieben. In einem anderen Falle hatte eine 16jährige junge Dame (H. T. aus D.) bei ihrer Aufnahme in das Institut im 2. und 3. Rückenwirbel linkerseits eine Abweichung von 11 bis 12 Millimet. Bei ihrem Austritte aus dem Institut nach 7monatlicher heilgymnastischen, nur mit kalten Waschungen des Rückens verbundenen Behandlung, waren die Abweichungen kaum noch messbar und verloren sich nach einigen Monaten ganz, so dass sie, wie sich Leute von ihrer Umgebung ausdrückten, „einen eleganten Wuchs“ erhalten hatte. Es ist nämlich gewiss und ich habe diese Beobachtung mehrfach gemacht, dass, nach regelrichtiger und längere Zeit fortgesetzter Anwendung derjenigen Bewegungen, welche die relaxirten Muskeln zur regelmässigen Contraction und die abnorm verkürzten zur nöthigen Dehnung bringen, durch dieses geregelte Verhältniss der antagonistischen Muskel eine nicht unbedeutende, doch weiche Verkrümmung der Wirbelsäule nach und nach auch ohne anderweitige Uebungen und Mittel verschwindet, und die Wirbelsäule ihre normale Richtung wieder erhält. — Eine gleiche Wirkung fand bei einer anderen Dame von gleichem Alter (C. E. aus G.) statt, welche nur 6½ Monat die von mir verordneten heilgymnastischen Uebungen durchnahm, und bei welcher linkerseits die grössten Abweichungen vom 2. Rückenwirbel 11 und vom 3. Wirbel 20 Millimeter, und rechterseits vom 7. Rückenwirbel 11 Millimeter betrugen. Es waren nach Jahresfrist, von Beginn ihrer Uebungen gerechnet, alle Abweichungen der Wirbelsäule verschwunden und ihre jetzige Haltung und Gestalt in jeder Beziehung ausgezeichnet gut.

Bei vielen und zwar den meisten, freilich auch bei grösseren Abweichungen, traten solche Erfolge nach ein- und mehrjährigem Gebrauche der Heilgymnastik ein. So wurde am 22. August 1853 ein Knabe (W. O. aus G.), 10½ Jahr alt, aufgenommen, bei welchem eine einfache Dorsal-Lumbarkrümmung sich fand, die vom 3. Rückenwirbel bis zum 4. Lendenwirbel sich erstreckte, und ihre grösste Abweichung von 15 Millimeter im 12. Rückenwirbel und im 1. und 2. Lendenwirbel linkerseits hatte. Trotz der grossen Körper- und Muskelschwäche, an welcher dieser Knabe litt, und wegen welcher er über 1 Jahr seine Uebungen nur spärlich und schwach machen konnte, war derselbe doch am 3. Mai 1856, wo er aus der Anstalt trat, ganz gerade und gross geworden.

Bei Keinem unter der oben angegebenen Zahl war übrigens der mehrmonatliche Gebrauch der heilgymnastischen Bewegungen ohne Erfolg. Alle, auch die in höherem Grade Verkrümmten, wurden in dem Masse, als sie ihre Uebungen mit Ausdauer und Sorgfalt gemacht hatten, und ihr Leiden ein nicht zu sehr veraltetes und hochgradiges war, mehr oder weniger gebessert. Ungebessert sind nur Diejenigen geblieben, welche eine allzu kurze Zeit sich den gymnastischen Verordnungen unterzogen.

Bei Kyphosis (Buckel), an welcher ich in der genannten Zeit 4 männliche und 5 weibliche Individuen zwischen 10 und 18 Jahren behandelte, sind die günstigen Erfolge geringer und später eintretend, und bei ausgedehnter und fester Verwachsung mehrerer Wirbel unter sich ist in der Regel nichts zu erreichen. Doch sind unter den hier angegebenen einige Fälle, bei welchen sich Nachgiebigkeit und geradere Richtung der Wirbelsäule unmittelbar unter- und oberhalb der verwachsenen Partieen zeigte. Natürlich influirt dies auf die Körpergrösse. So habe ich am 18. Juli d. J. einen jungen Mann (L. F.)

von 17 Jahren mit sehr starker Kyphosis aufgenommen, dessen ganze Körpergrösse bei der Aufnahme 120 Centim. und am 23. Dezember d. J. 123 Centim. betrug, und am 15. Juni d. J. gleichfalls einen jungen Mann (J. W.) von 17 Jahren, der bei der Aufnahme 144 Centim. und am 23. Dezember d. J. 146½ Centim. mass. Bei Beiden ist die Kyphosis so stark, dass ich mir auch nicht den geringsten Erfolg versprach. Von dem Wachsthum der Extremitäten kann diese Zunahme der Körpergrösse in diesem Alter und bei diesen Individuen nicht allein herrühren; denn Beide schienen schon seit einigen Jahren nicht mehr zu wachsen, besonders schien dies bei Ersterem der Fall zu sein, dessen ganze Configuration für eine abgeschlossene Bildung spricht, indem der Gliederbau klein und abgerundet ist und in vollständig proportionalem Verhältnisse mit der Gestaltung des Rumpfes und des Kopfes steht.

Ein anderer Kranker (H. B.) von 12 Jahren, der nun zwei Jahre in der Anstalt ist, konnte bei seiner Aufnahme kaum einige Minuten auf den Beinen und nicht anders stehen, als dass er sich mit den Armen auf die Beine stützte, um dadurch seinen kranken Rücken nur einigermassen in aufrechter Richtung zu erhalten. Nach halbjähriger Kurzeit, wobei ausser den heilgymnastischen Bewegungen täglich kalte Waschungen des Rückgrats und die Nacht hindurch nasse Aufschläge und passende Lagerung im Bette angewandt wurden, konnte er nicht nur gut und aufrecht ohne Unterstützung mit den Armen stehen, sondern auch ziemliche Strecken Weges gehen, wobei jedoch die Kyphosis noch nicht an Wölbung abgenommen hatte, weil drei Wirbel theilweise resorbirt und fest verwachsen sind. Jetzt ist der Junge so kräftig, dass er sich mit gleichalterigen herumkämpft und seine Wirbelsäule sich bedeutend gestreckt, so wie auch die Wöl-

bung sich vermindert hat, indem eine grössere Nachgiebigkeit und einige Beugsamkeit in der kyphotischen Partie sich eingestellt haben.

Von der oben angegebenen Zahl der an Kyphosis Leidenden sind noch drei Individuen in der Behandlung. Die übrigen sind nur kurz, selbst einer nicht 1 Monat, und zwei nur zwischen 2 und 3 Monaten in der Behandlung gewesen, so dass ausser einiger Nachgiebigkeit der Wirbelsäule unmöglich ein weiterer Erfolg erreicht werden konnte. —

Was nun im Allgemeinen die Wirksamkeit der Heilgymnastik und der Orthopädie bei Rückgratsverkrümmungen betrifft, so ist es gewiss, dass immer, auch in extremen Fällen, eine grössere oder geringere Besserung oder auch Heilung herbeigeführt wird. Bei vielen Fällen, und zeitig genug angewandt, reicht die Heilgymnastik allein hin. Bei vielen ist ein orthopädisches Verfahren gelegentlich damit zu verbinden, und bei extremen Fällen Letzteres in Gemeinschaft mit Heilgymnastik andauernd durchzuführen, oft viele Jahre hindurch, sofern eine bleibende Besserung oder Heilung erreicht werden soll.

Die Dauer einer derartigen Anwendung kann nicht leicht im Voraus bestimmt werden. Sie hängt immer ab von der Hartnäckigkeit des speciellen Falles. In einigen Fällen ist Caries eines oder einiger Wirbel, in andern mechanische Verletzung (Bruch, Verschiebung der Wirbel mit Zerreissung von Bändern), in andern Contractur oder Relaxation einzelner Muskelpartieen die nächste Veranlassung der Verkrümmung. In einigen Fällen finden sich durch vorausgegangene entzündliche Affection mehr feste oder lockere Verwachsungen einzelner Wirbel unter sich, in anderen ist die ganze Wirbelsäule sehr schwach und äusserst beugsam in Folge einer allgemeinen Körperschwäche und grosser Laxität der Rückenmuskeln und

Wirbelbänder; in noch anderen Fällen ist die Verkrümmung eine äusserst bedeutende und complicirte, in andern erst kurz entstanden oder sehr veraltet. Alle diese Momente modificiren die Hartnäckigkeit des Uebels und die Dauer der zur möglichen Heilung oder Besserung nöthigen Kur. Im Allgemeinen muss das Prinzip durchgeführt werden, dass die an Rückgratsverkrümmung Leidenden, wenn ihr Uebel nicht zu den leichteren, in kurzer Zeit heilbaren gehört, während der ganzen Entwickelungsperiode ihres Körpers unausgesetzt, täglich, der dem Arzte nöthig scheinenden Anwendung dieser Hülfen sich hingeben. Kurze Anwendung derselben bei höheren Graden erzeugt nur eine geringe und vorübergehende Besserung. Mit dem zu frühen Aufhören der Kur geht das Leiden, besonders bei jugendlichen Individuen, sehr bald wieder zu dem vorherigen Grade zurück, was vermieden wird, wenn durch längere Anwendung der passenden Hülfen der Organismus und die betheiligten Muskeln gehörig gestärkt worden sind. Man glaube daher ja nicht, genug gethan zu haben, wenn man solche Kranke ein oder zwei Jahre eine gymnastische oder orthopädische Kur durchgehen lässt, und dann damit aufhört. Man bedenke, wie jammervoll und beklagenswerth bei hochgradigem Leiden in der Regel ihr Gesundheitszustand mit der Zeit wird, wie der Raum des Brustkastens immer beschränkter, die Lungen mehr zusammengepresst, das Athmen beschwerlicher, die Circulation gehemmt, die Verdauung beschwert wird und der Körper immermehr zusammensinkt.

Ich habe derartige Kranke beobachtet, die in fünf, sechs und mehreren Jahren bei fortschreitender Zunahme ihrer Rückgratsverkrümmungen an ihrer Körpergrösse $\frac{1}{2}$ bis 1 Fuss verloren und in Folge der dadurch bedingten Hemmung der Circulation cyanitisch wurden. Ich habe bei ziemlich vielen Individuen mit sehr hochgradiger

Scoliose die geeigneten heilgymnastischen Uebungen machen und nur eine passende Lagerung im Bette die Nacht hindurch anwenden lassen, und selbst bei Solchen, die schon vollkommen erwachsen waren, gefunden, dass sie in Jahresfrist in Folge der besseren Ausgleichung der Deviationen des Rückgrats um $1\frac{1}{2}$ bis 2 Centimeter grösser wurden, sowie, dass sie nach Jahresfrist und oft nach kürzerer Zeit bei Unterlassung der Uebungen wieder zu der vorigen Grösse zurücksanken. Daraus möchte hervorgehen, dass selbst bei diesen Individuen ausser passender Lagerung im Bette, die Anwendung und resp. Beibehaltung der geeigneten heilgymnastischen Uebungen selbst bis in höhere Jahre nur erspriesslich sein kann, und sie dann auch von den oben angegebenen höchst lästigen Zufällen mehr oder weniger befreit bleiben.

Diese günstigere Gestaltung der oben angegebenen Verhältnisse beruht indessen keineswegs allein in der grösseren Streckung der Wirbelsäule in ihrer Verkrümmung, sondern auch zum grossen Theile in der durch die Gymnastik bewirkten grösseren Räumlichkeit des Thorax und überhaupt des ganzen Rumpfes, und nicht ganz unwahrscheinlich auch noch in der grösseren Ausdehnbarkeit und Kraft der Brust-, Bauch- und Beckenmuskeln. Eine nicht unbedeutende Zahl von Messungen nach allen Dimensionen des Rumpfes vor und dann nach der längere Zeit hindurch fortgesetzten gymnastischen Kur hat mich von der kräftigeren Entwickelung und grösseren räumlichen Ausdehnung dieser Theile (versteht sich, abgesehen von der naturgemässen Entwickelung) durch die Uebungen hinlänglich überzeugt. Aber nicht blos der Rumpf gewinnt bedeutend an Kräftigung und räumlicher Ausdehnung, sondern auch der ganze Körper und nicht selten vorzugsweise auch die Extremitäten, nachdem die Kräfte dieser auch besonders durch die vorausgegangenen Uebungen be-

ansprucht werden. Selbst die ganze Configuration und Organisation wird eine bessere und kräftigere, sowie auch die Blut- und ganze Säftemischung eine vollkommenere wird. Das bessere, gesundere Aussehen, die gesteigerten Kräfte, die grössere Leichtigkeit und Ausdauer, mit welcher solche durch längere Uebungen Gestärkte selbst nicht unbedeutende, und früher ungewohnte Anstrengungen ertragen, sowie der bessere Appetit dieser Personen beweisen, wie wohlthätig in allen Beziehungen diese gymnastischen Kuren schon an und für sich sind, ohne dass man noch, wie es jedoch bei den in meiner Anstalt Aufgenommenen mehr oder weniger geschieht, die mannigfaltigen Mithülfen, welche die gesammte Kaltwasser-Heilkunde, die natürlichen und künstlichen Mineral-Bäder und überhaupt unser ganzer Arzneischatz darbieten, in Anwendung bringt.

An Schiefstand des Kopfes (caput obstipum) habe ich 4 Individuen seit der Gründung des Instituts behandelt. Bei einem Kinde von ¾ Jahren war das Leiden vom Augenblick der Geburt, bei einem dreijährigen Knaben, dem Bruder des vorhergehenden, war es wohl schon von der Geburt an in der Anlage vorhanden, wurde aber erst von den Aeltern deutlicher bemerkt bei den ersten Bemühungen zum Gehen. Bei einem Mädchen zwischen 5 und 6 Jahren ist es sicher durch rheumatische Affection der Bänder und Muskeln der Halswirbel entstanden und als Folge einer Erkältung von den Aeltern mit Bähungen von warmen Kräutersäckchen, allerlei Einreibungen mehrere Monate hindurch vergeblich behandelt worden. In meiner Behandlung erhielt das Kind zuerst auf die schmerzhafte Stelle der Halswirbel der retrahirten Halsseite einige Male Blutegel und feuchte Fermentationen, dann nach Hebung des Schmerzes erweichende Einreibungen, verbunden mit kalten nassen Abreibungen, Kopfrollungen, sanfte

Streichungen, Hackungen und Sägungen der Hals- und obersten Rückenwirbel, wobei es in einigen Monaten vollkommen genas.

Die beiden oben genannten jüngeren Patienten sind durch heilgymnastische Manipulationen nebst einer passenden Polsterung in der Halsbinde, und, da sie beide schwächlich waren, durch belebende und stärkende Bäder vollkommen geheilt worden.

Ein vierter 19jähriger Patient, bei dem das Leiden seit seiner Jugend bestand, hat sich nur kurze Zeit zu Einreibungen, aber zu nichts Weiterem und namentlich nicht zur Operation verstanden, die bei ihm indicirt war, und ist deshalb nur äusserst wenig gebessert worden.

An Klump- und Pferdefuss (pes equinus, varus) wurden 7 Patienten behandelt. Bei 3 derselben war die subcutane Durchschneidung der Achillessehne nothwendig. In einem Falle von varus paralyticus musste die Tenotomie nach zwölf Monaten wiederholt werden, weil durch neue spinale Reizungen der anfänglich gute Erfolg wieder vereitelt wurde.

Nach der Operation und nachdem der Fuss wieder etwas Kraft gewonnen hat, wende ich immer Anfangs geeignete passive, dann halbaktive und aktive heilgymnastische Bewegungen kürzere oder längere Zeit hindurch mit sehr günstigem Erfolge an. Die Schwäche der während der Dauer des Leidens entweder ganz oder theilweise ausser Wirksamkeit gesetzten Muskeln wird auf diesem Wege nach und nach ganz gehoben, sowie durch die Anordnung der passenden Uebungen die bessere und normale Richtung des Fusses, die immer noch längere Zeit nach der Operation beschafft werden muss, bewirkt wird.

Zu gleichem Zwecke lasse ich daher auch nach der Operation auf kürzere oder längere Zeit (oft 3 bis 6 Monate) nach Bedürfniss den Fuss in passendem Verbande

oder in geeigneter Maschine des Nachts hindurch liegen, auch wohl am Tage noch ausser den Uebungen den Operirten einen passenden Stiefel mit eisernen Schienen und Federn tragen. Drei Fälle von der oben genannten Zahl habe ich nur ungern der blossen Maschinen-Behandlung ausgesetzt, indem von den Angehörigen jedes weitere operative Verfahren verweigert wurde. In keinem dieser Fälle ist daher auch eine radicale Heilung, wie bei den oben angegebenen Operirten, herbeigeführt worden, zumal, da diese Behandlung wegen Ungeduld der Patienten und der Angehörigen nur zu kurze Zeit angewendet wurde. Doch ist bei einem Individuum von 6 Jahren, welches 1 Jahr dieser Kur sich unterwarf, eine bedeutende und bei den andern beiden wenigstens einige Besserung herbeigeführt worden.

An Contractur des Kniegelenks wurden 3 Individuen behandelt. Bei keinem war Anchylose des Gelenks vorhanden. Der eine von diesen, ein Knabe von 8 Jahren, litt in Folge einer vorausgegangenen entzündlichen Affektion der Weichtheile des rechten Kniees an beinahe rechtwinkliger Contractur dieses Gelenks. Neben erweichenden Einreibungen wurde die von mir häufig in Gebrauch gezogene, nach meiner Angabe gefertigte Extensionsmaschine mit verstellbarem Scharniere zwei Monate hindurch angelegt, wobei das Knie vollkommen gestreckt wurde. Bei den beiden andern hier erwähnten Fällen, die im Ganzen zu den ungünstigsten dieser Art gehörten, indem bei dem einen durch längst verlaufene scrophulöse Entzündung, bei dem andern durch spinale Lähmungszustände dieses Leiden an beiden Kniegelenken erzeugt wurde, habe ich durchgreifend die geeigneten heilgymnastischen Bewegungen mit kalten Waschungen, Abreibungen und Einwickelungen mit sichtbar gutem Erfolge angewandt. Leider aber konnte dies in dem einen Fall

nicht über zwei Monate lang fortgesetzt werden, und in dem andern, dem paralytischen, nicht ganz ein Jahr, wo die Kranken, zwar mit der Besserung zufrieden, abreisten in der Hoffnung, dass die Zeit die völlige Heilung herbeiführen würde, was bis jetzt jedoch nur theilweise erfolgt ist. (Fortsetzung folgt.)

III.

Ueber die Gymnastik,

mit Bezug auf das Werk von M. Nap. Laisné.*)

Es bleibt heutigen Tages gegen die Gymnastik, welche sich immer mehr verbreitet, nur das eine Vorurtheil, das, eben so wenig begründet wie alle anderen, dennoch viele Geister irre führt: „Wozu alle diese Kraftstücke? Ich will aus meinem Sohn keinen Athleten, Seiltänzer oder Akrobaten machen.“ Das ist es, was man oft genug von Leuten wiederholen hört, denen es übrigens weder an Liebe zu ihren Kindern, noch an Einsichten fehlt.

Indess ist es ein grober Irrthum, zu glauben, der Zweck der Gymnastik sei das Erreichen dieser ausserordentlichen Geschicklichkeit, welche in der That nur für Menschen passt, die für die Schaubühne bestimmt sind, oder dieser herkulischen Kraft, die auf einem Jahrmarkt

---

*) Obiger Artikel ist eine möglichst getreue Uebersetzung der Abhandlung, mit welcher M. Barthélemy Saint-Hilaire das zu Paris von Laisné herausgegebene gymnastische Werk einleitet, über welches unter der folgenden Rubrik (B) Näheres berichtet werden soll. — D. R.

das Erstaunen der Neugierigen erregen könnte. Der Zweck der Gymnastik ist ein viel ernsterer und nützlicherer. Er ist wesentlich ein moralischer; und wenn die Gymnastik nicht dazu beitrüge, den Charakter, den Geist und die Seele des Menschen zu entwickeln, wäre sie nicht die Aufmerksamkeit eines Augenblickes werth. Aber so lange die Menschennatur aus Seele und Leib besteht, welche während des ganzen Lebens gegenseitig auf einander einwirken, wird die Kultur beider ebensowohl eine Pflicht, als ein Vortheil sein.

Die Gymnastik ist die regelrechte Kultur des Körpers; sie ist für ihn, was das Studium für den Geist. Niemand wird läugnen, dass die Intelligenz sich befestigt in dem Masse, wie sie geübt wird, und dass darin das Geheimniss der Kinder-Erziehung liegt; aber man vergisst, was der Geist durch die Gesundheit des Körpers, durch seine Kraft und die Regelmässigkeit seiner Funktionen gewinnt, und man versäumt in Folge dessen, der Seele ein gesundes, folgsames und mächtiges Instrument zu sichern. Man verlässt sich zu sehr auf die freiwillige Entwickelung der Natur unseres Körpers, welche ihn instinktmässig, besonders in der Kindheit, zur Bewegung und zum Handeln treibt, und man bemerkt nicht, wie viel diese Entwickelung durch regelmässige Einwirkung gewinnen würde, gleichwie der Geist durch den Unterricht geregelter Lehrstunden.

Möchten es die zärtlichen Mütter beherzigen, die klugen Väter es sich unaufhörlich wiederholen: es heisst die Kinder verstümmeln, es heisst den Menschen verstümmeln und ihm viel Schmerzen, Schwächen und Laster vorbereiten, wenn man seinen Körper nicht mit derselben Sorgfalt bildet, wie seinen Geist. Beides bedarf einer gleich verständigen und strengen Disciplin. — Diese Disciplin des Körpers wird um so nothwendiger, als das

civilisirte Leben von Tag zu Tag mehr Fortschritte macht, und je leichter das Wohlleben zu erreichen ist, das uns immermehr in die Weichlichkeit versinken lässt, welche die Quelle so vieler Leiden sowie der Entartung der Geschlechter ist.

Die wohlverstandene Gymnastik ist ein nothwendiger Theil der Vervollkommnung unseres Wesens, und man darf sich nicht wundern, dass sie das Nachdenken der grössten Philosophen, eines Platon, eines Locke in Anspruch genommen hat. Diese weisen und grossen Geister haben beinahe dieselbe Wichtigkeit auf ihre gesundheitlichen Vorschriften als auf die moralischen gelegt, und indem sie die ersten empfahlen, hofften sie die zweiten zu befruchten. Sie wussten wohl, dass der Körper nur lasterhaft ist, wenn man ihm eine Herrschaft einräumt, die ihm nicht zukommt, und wenn man ihn nicht frühzeitig an absolute Unterwerfung und Gehorsam gewöhnt hat.

Die Gymnastik ist daher auch nicht ein blosses Spiel. Es ist wahr, sie verschafft der Jugend ein lebhaftes Vergnügen; aber die gewöhnlichen Spiele mit ihren ordnungslosen Bewegungen können die Gymnastik nicht ersetzen, die ihrerseits übrigens, so regelmässig und disciplinirt wie sie ist, die Spiele, in welchen die Kinder sich ihrer ganzen Lust hingeben können, nicht ausschliessen soll. —

Wenn sich die Gymnastik vom Spiele unterscheidet, so unterscheidet sie sich auch von einem andern Genre, von der Orthopädie. — Die Orthopädie hat den Zweck, mehr oder weniger starke Missbildungen im Körper der Kinder zu redressiren; sie bildet einen bedeutenden Theil der Medicin, der man sie auch überlassen muss. Was die Gymnastik anbetrifft, so wendet sie sich im Allgemeinen nur an wohlgebildete Körper; sie kann auch Krankheiten heilen, welche schon bedeutend vorgeschritten sind; aber das ist nicht ihr eigentlicher Gegenstand. Lieber

kommt sie dem Uebel zuvor, indem sie die Gesundheit befestigt, und die Organe stärkt, welche sie mit Nachdruck und Beständigkeit übt.

Ich setze also voraus, das Kind, das der Gymnastik übergeben wird, sei gesund, und habe nichts Unförmliches. Uebrigens kann es mehr oder weniger stark, mehr oder weniger geeignet, geschickt und wohl gebaut sein. An der Gymnastik liegt es nun, in seiner körperlichen Natur all die Entwickelung hervorzurufen, deren sie fähig ist, eben so wie der wissenschaftliche Unterricht die geistigen Fortschritte befördern soll.

Das ist der specielle Zweck der Gymnastik. Wie wird sie ihn erreichen?

Durch regelmässige Uebung, welche sie geschickt zu wählen wisse, dergestalt, das jeder Theil des Körpers die Bewegung aushalten kann, welche am geeignetsten ist, seine ganze Stärke und Geschicklichkeit zu entwickeln. — Das Kind soll seine Uebungen wenigstens dreimal die Woche regelmässig machen. Noch besser wäre es, täglich, wenn das möglich wäre. — In jeder Stunde wird man dem jungen Schüler ein Zunehmen der Bewegung zumuthen. Man wird mit den sanftesten Bewegungen anfangen, nach und nach werden sie stärker und anstrengender. Zu Ende der Stunde wird man sie allgemach wieder sänftigen, und man wird ungefähr so aufhören, wie man anfing. Diese Vorsicht soll immer beobachtet werden, obschon sie später, wenn die Schüler stärker werden, weniger nothwendig ist.

In der ersten Zeit vermeide man sorgsam das Steifwerden. Die Muskeln, welche noch nicht geschmeidig und stark sind, werden leicht davon ergriffen. Aber je weiter man vorschreitet, je seltener wird das Steifwerden. Die Muskeln werden zu gleicher Zeit geschmeidiger und stärker und ertragen längere und stärkere Bewegungen.

Indess, obschon man das Steifwerden meiden muss, soll man nicht die Ermüdung fürchten. Da sie nur ein vorhergesehenes Resultat der Anstrengung ist, und wenn sie in gewissen Grenzen bleibt, ist sie gewissermassen eine Bedingung des Fortschritts.

Wenn die Uebungen gut geleitet wurden, wenn die Reihenfolge derselben angemessen fortschreitend war, wird das Steifwerden bald nicht mehr möglich werden. Bald werden die Muskeln genug Geschmeidigkeit und Widerstandskraft erreicht haben, um mit Leichtigkeit die härtesten Uebungen ohne die geringste Unbequemlichkeit, und sogar mit einem sehr ausgesprochenen Gefühl des Wohlseins zu ertragen. — Ausserdem muss man die Uebungen dem Alter und der Constitution des Kindes gemäss einrichten. Das eine Kind hat sehr schwache Armmuskeln, ein anderes schwache Beinmuskeln; die Brust des einen ist sehr kräftig, während die eines andern kaum Athem hat. Die Aeltern, Lehrer und Aerzte mögen diese Verschiedenheiten schätzen, und die Art und Dauer der verschiedenen Bewegungen wählen.

Eine gewisse Anzahl der Uebungen passt nicht für Frauen, weil sie nicht mit der Sittsamkeit und Zurückhaltung, die ihrem Geschlechte so wohl stehen, übereinstimmen würden. Aber ohne von den Uebungen zu sprechen, welche der gute Geschmack und die Raison der Mütter ausscheiden wird, trage man Sorge, die Bewegungen für die jungen Mädchen zu sänftigen. Der Hauptreiz der Frauen ist die Anmuth, die ihnen so natürlich ist, und man riskire nicht, ihnen diesen liebenswürdigen Vorzug zu rauben, indem man ihnen eine Kraft zu geben sucht, die doch nicht für sie gemacht ist. — Man möge diesen Skrupel noch weiter treiben und sogar die Form des Commando's sänftigen, womit man die Uebungen der jungen Mädchen angiebt. Statt der militärischen Kürze

und Trockenheit, die bei den Knaben anzuwenden ist, wird ein intelligenter Lehrer für sie weichere, weniger kurze Formen wählen. Es würde nicht gut sein, selbst in so scheinbar gleichgültigen Dingen dem Ohre der Frauen und ihrem feinen Geiste so wenig Angemessenes zu bieten. — Uebrigens bedürfen die Frauen der Gymnastik mehr als die Männer. Für sie sind die Uebel, die das civilisirte Leben der körperlichen Entwickelung in den Weg legt, noch viel verhängnissvoller. Die Gymnastik soll ihnen mächtig helfen die Klippen, welche ihrer Existenz drohen, zu überschreiten. Vergesst nicht, dass die Frauen Mütter werden sollen!

Man sieht, die grösste Vorsicht ist bei den gymnastischen Uebungen von Nöthen. Hier ist die Hauptregel: Es bedarf genug Uebungen, um den Körper für die verschiedenen Bedingungen zu entwickeln, die sich ihm darbieten; doch seien es nicht zu viele, aus Furcht, die Entwickelung zu hemmen, ebenso wie man den Fortschritt des Geistes hemmt, wenn man ihn mit Arbeit überhäuft.

Ein untrügliches Zeichen des genauen Masses der Uebungen ist der Appetit des Kindes. Bei einiger Aufmerksamkeit seitens der Aeltern trügt dieses Zeichen nicht. Wenn das Kind, ohne andere Ursache als die Gymnastik, weniger isst, so übt es zu viel; man wird also für die folgenden Lehrstunden das Mass der Kraftanstrengung mindern müssen. Im Anfang erregt die Gymnastik sehr lebhaften Appetit; nach einiger Zeit giebt sich diese ungewöhnliche Erregung. Der Appetit wird dann nicht unkräftig werden, aber jene Erregung wird sich legen. —

Die Dauer der Uebungsstunden ist sehr verschieden zu bestimmen. Jene Regel, welche vorschreibt, das Steifwerden, aber nicht die Ermüdung zu vermeiden, diene auch hier zur Nachachtung.

Was die passendste Tageszeit anbetrifft, so genüge

zu bemerken, dass die Uebung gleich nach der Mahlzeit peinlich und wenig nützlich ist. Die Kräfte des Organismus sind sämmtlich in diesem Zeitraum zu der sehr zusammengesetzten Arbeit der Verdauung berufen, und können nicht ohne Gefahr davon abgewendet werden.

Man wird also nicht eher gymnastisch üben, als frühestens zwei Stunden nach der Mahlzeit. Am Abend, und kurze Zeit vor dem Schlafengehen, kann der Schlaf durch die Anstrengung, in die der ganze Organismus durch die Uebungen geräth, gestört werden, und auch wenn sie nicht so weit geht, den Schlaf zu hindern, wird sie doch die Ruhe weniger erquicklich machen.

Zu all diesen Vorsichtsmassregeln muss man noch einige andere fügen, welche die mütterliche Sorgfalt sehr wohl kennt und unwillkürlich bei den kleinen Kindern ausübt.

Alle Kleidungsstücke müssen bei den Uebungen sehr bequem sein; Alles, was die Bewegungen hindern könnte, muss verbannt sein. — Eine andere, nicht weniger ernste Sorge ist, die Erkältung zu verhindern. So lange man übt, kann man leicht die Wärme und Transspiration aushalten, wie weit es auch getrieben werden mag. Aber wenn die Uebung aufhört, ist die Erkältung sehr zu fürchten, und sie ist immer gefährlich. Um ihr vorzubeugen, muss man die Bewegung stufenweis mässigen, wenn das Ende der Stunde herannaht. Uebrigens wird es gut sein, die Kleidung sodann zu wechseln, man möge in freier Luft geübt haben oder im geschlossenen Raume.

Ich empfehle alle diese Sorgen den Aeltern, wenn die Kinder unter ihren wachsamen Augen in der Familie erzogen werden; aber ich sehe nicht ein, weshalb die Aeltern nicht auch in die Pensionsanstalten, wo die Disciplin weniger sicher und streng als in den Staatsanstalten ist, gehen sollten, um den Uebungen und Mahlzeiten beizu-

wohnen und sich persönlich zu vergewissern, dass alle Aufmerksamkeit angewandt wird. Ein besonderer Beweggrund dazu ist für jetzt noch der, dass die Gymnastik erst unlängst in den Erziehungs-Instituten eingeführt wurde, und dass sie im Allgemeinen noch keine sehr passende Organisation erhalten hat.

Um ihre Fortschritte zu erleichtern, publiciren wir dieses Werk. Durchaus praktisch, wendet es sich an die Familien, an die Direktoren von Unterrichts-Anstalten, und selbst an Commandanten militärischer Corps. Ueberall, wo ein gemeinsamer Unterricht Kinder, junge Leute oder Männer in grosser Anzahl vereinigt, kann die Gymnastik nützliche Anwendung und unser Buch geneigte Leser finden.

Wir haben dasselbe in drei verschiedene Theile getheilt, entsprechend der Natur der Uebungen selbst. —

Im ersten Theile beschreiben wir die Uebungen ohne Maschine. Diese Uebungen, welche keine Kosten machen und, wenn man den Lauf ausschliesst, nur eines mässigen Raumes bedürfen, sind sehr zahlreich, und man kann sie sowohl ihrer Art als ihrer Dauer nach so anstrengend machen als man will. — Der zweite Theil umfasst die Uebungen, die mit Hülfe tragbarer, sehr leichter und wenig kostspieliger Apparate ausgeführt werden. Diese Uebungen sind noch mannigfacher als die ersten, und können auch so ermüdend gemacht werden als man es wünscht. Endlich der dritte Theil schliesst die Uebungen ein, die nur an festen, mehr oder minder zusammengesetzten und kostspieligeren Maschinen ausführbar sind.

Unser Werk enthält die ausführliche Beschreibung von mehr als 400 Uebungen. Wir hätten unendlich viel mehr geben können, indess wird Jeder eine weitere Vervielfältigung leicht selbst bewerkstelligen können. Wir

glauben hinreichende Mannigfaltigkeit dargeboten zu haben, um selbst bei vorgeschritteneren Schülern nicht allein in jeder Stunde, sondern auch mehre Stunden hintereinander die Einförmigkeit vermeiden zu können. Auch haben wir die Uebungen in steigender Stufenfolge geordnet, und es wird gut sein, sich hieran zu halten. Hiermit soll aber nicht gesagt sein, dass man diese Uebungen strikte, ohne Ausnahme, alle ausführe; Jeder wird vielmehr nach Geschmack und Bedürfniss wählen.

Da es im Allgemeinen gut ist, mehrere Kinder zusammen gleichzeitig zu üben, wollen wir einige Regeln geben, welche in dieser Hinsicht nothwendig erscheinen.

Verlangt bei diesen Stunden viel Disciplin und Regelmässigkeit; verlangt, dass kein Lärm, kein Tumult gemacht werde. Alle Kinder müssen sehr aufmerksam sein auf das Commando des Lehrers, oder des an seiner Stelle Commandirenden. Wer nicht selbst eben übt, soll doch aufmerksam die übenden Cameraden beobachten. Ueberhaupt dürfen die Schüler sich nicht von ihrem Trupp, oder von der Maschine, an der sie üben, entfernen, und etwa andere Uebungen vornehmen. Diese kleinen Unordnungen sind gewöhnlich die einzigen Ursachen vorkommender beklagenswerther Unfälle. Bleiben die Kinder bei den arbeitenden Cameraden, so haben sie auch Zeit wieder zu Athem zu kommen, und es entsteht durch das Anschauen die Nacheiferung, welche, in den richtigen Grenzen gehalten, sehr gute Früchte tragen kann.

Wir wünschen nicht, dass dieser Wetteifer zu weit gehe; und deshalb haben wir den Ringkampf (*lutte*) verbannt. Diese Kämpfe sind gefährlich durch die excessive Kraftanstrengung, welche sie hervorrufen, und durch die Eifersucht, welche die Ringenden berauscht. Statt dessen wird man sehr vortheilhaft anderartige Kämpfe (*assauts*)

ausführen lassen können, die eben so viel Eifer erwecken, ohne so gefährlich zu sein.

Es wird gut sein, den Siegern vorher bestimmte Preise zuzuertheilen; und wenn man in den Kindern eine heroische Anstrengung hervorbringen will, so erweise man dem Stärksten und Geschicktesten von ihnen Ehrenbezeugungen. Das höchste Mass des Ruhmes bestehe für den jungen Sieger darin, dass er, auf einem erhöhten Hügel stehend, voll Stolz und Freude seine Cameraden in Reih und Glied an sich vorbei defiliren sehe.

Alle gymnastischen Uebungen werden den Eingeweiden und vorzüglich den Lungen eine sehr energische und nützliche Bewegung bereiten. Aber von allen Eingeweiden können die Lungen allein eine besondere Art Uebung haben. Um sie ihnen zu verschaffen, haben wir den Gesang als den die Gymnastik vervollständigenden Theil hinzugefügt. Ich will gar nicht von dem Vortheil des Gesanges reden um den Rhythmus der Bewegungen zu regeln, aber ausserdem hat er den direkten Vortheil, die Brust durch die ihm eigene Bewegung zu bilden.

Die beigegebenen Gesänge sind neu, sowohl den Worten als auch der Musik nach; sie stärken die Stimme der Kinder und bilden ihre Seele durch die erhebenden Gefühle, welche die Verse ausdrücken. Ich glaube man wird wohl thun, dem harmonischen Gesange geregeltes und sehr heftiges Geschrei (*cris réguliers et très vigoureux*), ähnlich den militärischen Commandos, zu verbinden. Warum errichtet man nicht Tonbildungsschulen *(écoles d'intonation)* in den Gymnasien, wie man es bei den Unterofficieren in den Regimentern gethan? Das wäre ein sicheres Mittel, manche junge Brust zu stärken.

Gut wäre es, die Gymnastik auch durch rein militärische Evolutions-Uebungen zu vervollständigen. Das wäre für die Kinder und jungen Leute amüsant und nicht

ohne Nutzen. Auf diese Weise könnte man unvermerkt demHeere beinah fertige Soldaten zuführen. In einigen Ländern Europas, vorzüglich in der Schweiz, hat man dem Elementarunterricht diese so einfache und so fruchtbare Entwickelung gegeben, und ich habe darüber der constituirenden Versammlung besonderen Rapport abgestattet.

Die Figurentafeln, welche unserm Werke hinzugefügt sind, werden von grossem Nutzen sein; sie geben die genaueste Beschreibung und Zeichnung der Maschinen, so dass die Handwerker ohne Weiteres danach arbeiten können.

Also Detail und Analyse sehr zahlreicher Uebungen, Figuren im Text, dazu die Tafeln mit den Zeichnungen der Maschinen, vereinigen sich in diesem Werke, um die Gymnastik, diesen wichtigen Zweig der Erziehung, immer mehr auszubilden und allgemein einzuführen.

Unsere Nation ist nicht die erste in Europa, welche diese Bahn einschlug, auf der uns die Alten als leuchtendes Beispiel vorangingen. Vor uns hatten bereits einige andere Völker, unsere Zeitgenossen und Nachbarn, versucht, das Andenken des Alterthums aufzufrischen, und die Gymnastik officiell einzuführen.

In England, wo die Regierung die Sorge der Erziehung immer Privatkräften überliess, kann man auch kein öffentliches Institut für die Gymnastik anführen; aber was für die Ausbreitung derselben spricht, ist, dass seit 1780 das Werk Fuller's die siebente Auflage erlebte. — In Sachsen, in der Schweiz, in Schweden und Preussen haben die Regierungen seit 50 Jahren die regelmässigen Leibesübungen eingeführt. Sie haben ihren Schutz dem lobenswerthen Eifer einiger Männer angedeihen lassen, welche zu Ende des vorigen Jahrhunderts den fruchtbaren Gedanken erfassten, die Gymnastik in die

Jugenderziehung mit einzuschliessen. Salzmann in Sachsen 1785; Pestalozzi in Iverdün 1790; zwanzig Jahre später Ling in Schweden, wo man ein besonderes National-Institut gründete; in Berlin der famöse Jahn (*le fameux Jahn*), der während der Zeit von 1810—1820 ganz Deutschland entflammte; Clias in Bern und mehrere Andere haben sich vorzugsweise dieser vernachlässigten Kunst angenommen.

Besonders muss diese Wiedergeburt der Gymnastik am Ende des vorigen Jahrhunderts dem Einfluss der Ideen des Descartes und Rousseau zugeschrieben werden, und es ist des Letztern unleugbares Verdienst, seinen *Emil* publicirt zu haben.

Man kennt die thätigen Versuche des Herrn Amoros bei uns in Frankreich zu Anfang der Restauration. Diese Versuche, welche Folgen aufzuweisen haben, die wir heut noch sehen, würden vollständig gelungen sein, wenn der Mann eben so klug als eifrig gewesen wäre, und besser verstanden hätte, die bedeutenden Quellen zu verwenden, welche die Regierung zu seiner Disposition gestellt hatte. Wie dem aber auch sei, ihm muss man bei uns die Fortschritte der Gymnastik seit dreissig Jahren zuschreiben. Auch schon vor Herrn Amoros fühlte unser Vaterland das Bedürfniss und versuchte es zu befriedigen. 1803 wurde das Werk der Herren Durivier und L. F. Jauffret publicirt. Sie fordern die Organisation der Gymnastik in öffentlichen und Privat-Instituten. Aber diese Wünsche blieben unfruchtbar, bis 1818 Herr Amoros die Regierung und viele hohe Personen für sein Normalgymnasium auf dem Grenelle-Platz zu interessiren wusste. Von da aus gingen die meisten der jetzigen Professoren, von da aus der Anfang des Fortschritts, der sich in unserer Armee und in der allgemeinen Bildung geltend macht. Neben Herrn Amoros muss Herr Clias genannt werden, der

aus der Schweiz, aus England und Belgien seine erfindungsreiche und einfache Methode mitbrachte. 1819 publicirte er seine Elementar-Gymnastik, und liess dann noch zwei andere ausgezeichnete Arbeiten folgen, eine Schrift für Knaben, eine andere für Mädchen, la Somascétique und la Callisthénie. Herr Clias hat sich in Frankreich, seinem Adoptiv-Vaterlande, niedergelassen, und er dirigirt noch heute (1850), ewig jung und ewig grün, die ganze Gymnastik der Primairschulen von Paris.

Wie anderwärts, so hat auch bei uns die Medizin die Wiedergeburt der Gymnastik unterstützt, und ohne von der medizinischen Gymnastik Tissot's (1780) zu reden, so hat Herr Dr. Londe 1821 ein Werk von Bedeutung publicirt, das beinahe denselben Titel führt.

Ausser vielen kleinen Abhandlungen will ich noch die des Herrn Capitain d'Argy über den Gebrauch der Schwängel *(Mils)* erwähnen, einer prächtigen Uebung, die er bei uns einführte, und die besonders in unserm Werke erwähnt wird.

Jetzt ist die Gymnastik bei unserm Heere reglementsmässig eingeführt, und allen Waffengattungen vorgeschrieben. Einige Corps, besonders die Chasseurs de Vincennes, führen sie mit einer Energie und Beharrlichkeit aus, die im Kriege Wunder thut. Die Regierung liess kürzlich eine officielle Instruktion verfassen, die bei allen Regimentern als Leitfaden dient, und jedes von ihnen besitzt ein portatives und wenig kostendes Gymnase.

Die Regierung sorgte aber nicht allein für das Heer. In den meisten National-Lyceen wird Gymnastik getrieben, nur fehlt hier noch diesem Zweig des Unterrichts die wünschenswerthe Regelmässigkeit. *)

---

*) Wir erinnern hier an den Aufsatz im Athenaeum Band III. S. 203—221 „über den gegenwärtigen Stand der Pädagogischen Gymnastik in Frankreich", welcher uns von einem

In diesen Tagen führt die gesetzgebende Versammlung die Gymnastik in den Unterricht ersten Grades ein *(dans l'enseignement du premier degré)*; seit 20 Jahren ist sie den Normal-Primairschulen *(écoles normales primaires)* vorgeschrieben. Man that also viel dafür in unserem Vaterlande; die Elemente sind bedeutend und vortrefflich und warten nur der ordnenden Hand.

Die Privat-Anstalten und die Familien folgten dem Beispiel der Regierung. Paris zählt mehrere Gymnasien, und viele Departements-Städte ahmen der Hauptstadt nach.

Um die allgemeine Bewegung zu unterstützen und fruchtbar zu machen, unternahmen wir dieses unser Werk. Es entspricht, glaube ich, einem allgemeinen Bedürfniss. Sich nützlich gemacht zu haben, wird die schönste Belohnung der Unternehmer sein; das war wenigstens das Ziel, das sie sich setzten, und ihr liebster Wunsch ist, dass sie es erreicht haben möchten.

Paris, den 10. März 1850.

Barthélemy Saint-Hilaire.

B. LITERARISCHES.

1.

„Gymnastique pratique, par M. Napoléon Laisné, Professeur de Gymnastique, Directeur des gymnases des Lycées nationaux, de l'Ecole polytechnique etc

---

Sachkundigen, der sich länger als ein Jahr in Paris aufgehalten, zuging. Der Einsender wies in seinem Aufsatze die mancherlei Missgriffe nach, welche namentlich bei der Organisation der Gymnastik für die französischen Lyceen begangen wurden. D. R.

Avec une Préface par M. Barthélemy Saint Hilaire, Membre de l'institut. — Paris 1850."

Nächst dem im Jahre 1847 erschienenen Werke: „*Nouveau Manuel complet d'Education physique, Gymnastique et Morale; par le Colonel Amoros*" ist unstreitig das vorstehend genannte, von Laisné verfasste und von Barthélemy Saint-Hilaire überarbeitete und mit einer Vorrede eingeleitete Werk das Bedeutendste, was die französische Litteratur im Gebiete der Gymnastik in der neuesten Zeit aufzuweisen hat. In seinem 623 Seiten gr. 8. umfassenden und mit 146 gut gezeichneten Holzschnittfiguren illustrirten Texte giebt es eine deutliche Beschreibung von einer beträchtlichen Reihe mannigfaltiger Leibesübungen; dann folgt (S. 625—662) eine specielle Erklärung der auf 6 Kupfertafeln sehr detaillirt dargestellten Abbildungen von den zu den Uebungen erforderlichen Geräthen und Maschinen, und schliesslich ist eine kleine Sammlung von Gesängen hinzugefügt, welche bei gewissen gymnastischen Uebungen ausgeführt werden sollen.

Dass den Verfasser bei seiner Arbeit Liebe zur Sache und eine wohlgemeinte Absicht geleitet haben, ist unverkennbar und mag hier um so bereitwilliger ausdrücklich anerkannt werden, da er sein Werk mit einer achtungswerthen Anspruchslosigkeit dem Publikum darbietet. Sind wir um deswillen auch gern geneigt, diese Arbeit möglichst günstig zu beurtheilen, so können wir doch ihren sachlichen Werth nicht eben hoch anschlagen. Zu einer innern Förderung der wahren Gymnastik kann sie unseres Erachtens wenig beitragen, und sie bietet im Wesentlichen nichts Anderes oder Besseres, als was sich bereits in den Schriften von Clias und Amoros findet. Jedenfalls aber hat das Laisné'sche Werk das Interesse,

dass man aus ihm ersieht, auf welchem Standpunkt die Gymnastik in Frankreich gegenwärtig steht.

Zunächst einige Worte über die Vorrede oder Einleitung, mit welcher das Werk eröffnet wird und die wir oben (S. 242 etc.) in einer Uebersetzung vollständig mitgetheilt haben. Dem deutschen Leser dieser einleitenden Vorrede wird es auffallen, dass darin so viel und oft von den „Kindern“ (*enfants*) die Rede ist und er wird vermuthen, dass sich das Buch wenigstens hauptsächlich mit der Gymnastik für Kinder befasse. Diese Vermuthung würde jedoch eine ganz irrige sein, sofern man sich dabei die übenden Individuen im eigentlichen Kindheitsalter, d. h. in einem Alter bis zum 7. Jahre, oder selbst noch in einem Alter bis zum 12. oder 14. Lebensjahre denken wollte; denn von den in dem Buche enthaltenen und empfohlenen Leibesübungen sind nur die wenigsten für die oben erwähnten Altersstufen geeignet. Laisné zählt aber, wie es sich weiterhin aus dem Text des Buches ergiebt, zu den Kindern auch noch die 17jährigen Individuen, und die von ihm aufgenommenen und empfohlenen Uebungen sind gerade vorzugsweis für diese und noch höhere Altersstufen berechnet oder für solche als geeignet zu bezeichnen. —

Mit Recht wird in der Vorrede die Wichtigkeit der Gymnastik auch für die weibliche Jugend hervorgehoben; das Buch selbst aber giebt sodann nirgends auch nur einige Anweisung für den Betrieb der gymnastischen Uebungen bei dem weiblichen Geschlecht, ja es bezeichnet nicht einmal beiläufig die Uebungen, welche für dasselbe geeignet oder zu empfehlen wären. Nur S. 477—481, wo 6 Uebungen an der s. g. orthopädischen Leiter angegeben sind, findet man bemerkt, dass „*ces exercices sont généralement pratiqués par les demoiselles plus que par les garçons, parce qu'ils sont peu fatiguants et qu'ils*

sont bien appropriés à leur sexe." (!) Ausserdem findet man noch S. 437 eine ganz abscheuliche und durchaus sinnlose Uebung zwischen zwei ausgespannten Tauen, für die Mädchen empfohlen, und von der dann gesagt wird: „*Cet exercice plait beaucoup aux élèves, surtout aux demoiselles.*" Wer aber eine solche Uebung für das weibliche Geschlecht empfehlen oder überhaupt nur dulden kann, dem möchten wir die Fähigkeit, die gymnastischen Uebungen der weiblichen Jugend selbstständig anzuordnen und zu leiten, unbedingt absprechen und dann allerdings, wie es in der Vorrede auch angenommen wird, „dem guten Geschmack und der Raison der Mütter" die Bestimmung, welche Uebungen die Töchter durchgehen sollen, anheimstellen, überzeugt, dass vernünftige Mütter jene Uebung — zu welcher die Maschinerie noch überdies blos 131 Franks kostet — jedenfalls verwerfen werden.

Laisné hat die Uebungen im Ringekampf nicht mit in sein Buch aufgenommen. Man würde dies ganz in der Ordnung finden müssen, wenn es sich um eine Gymnastik für Kinder (*enfants*) handelte; da es sich aber bei einer genauern Durchsicht der aufgenommenen Uebungen ergiebt, dass sie fast durchweg nur für die reifere Jugend und für Erwachsene geeignet sind, so erscheint uns der in der Vorrede angeführte Grund für die Weglassung der Ringeübungen nichts weniger als stichhaltig. Es gehören diese Uebungen ganz wesentlich in das System der rationellen Gymnastik, und sie sind durch keinerlei andere Uebungen zu ersetzen. Dass das Ringen eine zu excessive Kraftanstrengung erfordere, hätte am allerwenigsten dem Verfasser des Buchs ein Stein des Anstosses sein sollen, da er eine Menge von Uebungen aufgenommen hat, die mindestens eine gleiche Kraftanstrengung beanspruchen; und ob die Eifersucht auf den Sieg beim

Ringen eine gefährlichere sei als die bei andern Kampfarten, das möchte mindestens fraglich bleiben und lediglich von der Anordnung der Ringeübungen und der ganzen Betriebsweise der gymnastischen Uebungen überhaupt abhängen. Was in der Vorrede bei dieser Gelegenheit über die Belebung des Wetteifers für die Uebungen gesagt und empfohlen wird, möchten wir auch nicht ohne Weiteres unterschreiben. Es ist dies ein äusserst subtiles und nicht so leicht zu nehmendes Thema, wenn man die Sache vom pädagogischen und ethischen Standpunkt aus regeln will.

Dass Gesang-Uebungen, indem sie, zweckmässig und zur rechten Zeit angeordnet und betrieben, zur Ausbildung der Respirationsorgane dienen, geradezu als gymnastische Uebungen betrachtet werden können, und dass überdies noch der Gesang, als solcher, belebend auf den ganzen Betrieb der Leibesübungen einwirkt, dass er den Sinn für den Rhythmus ausbildet und schon darum für gewisse rhythmisch geregelte Leibesübungen ausserordentlich förderlich wird: das ist auch in der rationellen Gymnastik anerkannt und kommt auch in ihrem Betrieb zur Geltung. Wenn aber, wie es vielerorts und so auch auf Laisné's gymnastischem Uebungsplatze geschieht, die Verbindung des Gesanges mit der Gymnastik so weit getrieben wird, dass die Uebenden, indem sie anderweitige Leibesübungen, ja selbst stark respiratorische vornehmen, zugleich Gesänge ausführen, so muss dies vom Standpunkt der rationellen Gymnastik aus ganz entschieden für eine Uebertreibung und für einen Missgriff erklärt werden.

Wenn in der Vorrede gesagt wird, dass es gut sein werde, die gymnastischen Uebungen durch rein militairische Evolutions-Uebungen zu vervollständigen, so sind wir hiermit nicht nur einverstanden, sondern müssen es geradezu für eine Mangelhaftigkeit erklären, wenn

dergleichen Evolutionsübungen nicht mit in die Gymnastik aufgenommen sind. In der rationellen Gymnastik machen sie einen wesentlichen Theil der Freiübungen aus und es wird hier von dem Lehrer verlangt, dass er sie gehörig anzuordnen und mit Umsicht und Präcision zu commandiren verstehe. Dass auf dem gymnastischen Uebungsplatze diese Uebungen sich auf die Evolutionen der Elementartaktik beschränken müssen und ihr ganzer Betrieb nicht in eine s. g. Soldatenspielerei ausarten darf, versteht sich von selbst. —

Um nun direkt auf den Inhalt des vorliegenden Buchs selbst einzugehen, bemerken wir zuvörderst, dass dasselbe nicht die Gymnastik im Ganzen, sondern nur einen Zweig derselben, nehmlich nur die Pädagogische Gymnastik behandelt. Die hierbei befolgte Haupteintheilung des Uebungsgebietes entspricht ganz der in der rationellen Gymnastik geltenden; indem nehmlich die erste Abtheilung des Buchs mit Freiübungen, die zweite mit Geräthübungen und die dritte mit Rüstübungen sich beschäftigt. —

Die Freiübungen sind im Vergleich zu den andern Uebungen kärglich behandelt und auch in sich und nach ihrer Ausführungsweise nicht befriedigend. — Den Laufübungen indessen wird hierbei eine besondere Sorgfalt gewidmet. Wir können uns mit dem bei diesen letztern Uebungen von dem Verfasser vorgeschriebenen und befolgten Verfahren zwar nicht durchweg einverstanden erklären, müssen aber doch anerkennen, dass bei demselben sehr tüchtige Leistungen im Laufe erzielt worden sind. Wir glauben, dass nachstehende Mittheilungen hierüber von Interesse sein werden.

Laisné war ehemals Unteroffizier in dem 2. Regiment des Geniecorps. In den Jahren 1829 und 1830 wurden

bei diesem Regiment täglich, nachdem 1½ Stunden lang gymnastische Uebungen getrieben worden waren, vier Kompagnien nach dem gedeckten Weg der Citadelle geführt, und dort in drei Reihen (*rangs*) aufgestellt, sämmtliche Lehrer und ein Offizier an der Tête. So geordnet, begannen sie dann einen Lauf auf eine Strecke von ein oder zwei Lieues (à 4000 Metr.). Die Länge des Laufs hing von der Temperatur ab, jedenfalls aber erstreckte er sich auf mindestens eine Lieue. Ein Offizier verblieb mit der Uhr in der Hand an der Ablaufstelle, die wiederholt im Umlauf passirt wurde. Nach den gemachten Notizen wurde die Strecke von 4000 Metr. (etwa gleich 12000 Fuss Prss. = ½ Meile Prss.) in 15—16 Minuten und die doppelte Strecke in 31—32 Minuten durchlaufen. Um bei diesen Uebungen jede etwaige Willensschlaffheit und nichtige Entschuldigung zu beseitigen, wurden Diejenigen, welche zurückblieben, zur Strafe zu einer besondern Abtheilung formirt, und mussten dann noch dieselbe Strecke, welche von den Andern durchlaufen war, im langsamen Marsch mit 80 Schritt à Minute zurücklegen. Diese Methode, bemerkt Laisné, hatte die besten Erfolge, denn nach einigen solcher Strafmärsche gab es keine Faullenzer mehr unter uns, und die Umläufe wurden künftig immer von Allen vollständig zurückgelegt. — In jener Zeit, sagt der Genannte, habe ich die Erfahrung gemacht, dass, wenn man eine Lieue von 4000 Metr. in 15—16 Minuten zurücklegen will, die Laufschritte sehr rasch oder sehr gross gemacht werden müssen, und dass man daher eine mittlere Bestimmung treffen muss, wenn von Leuten verschiedener Grösse ein gleichmässiger Lauf erzielt werden soll. Ich habe, fährt er fort, eine solche Bestimmung mit Sorgfalt ermittelt, und gefunden, dass die mittlere Geschwindigkeit (*vitesse moyenne*) die von 200 Schritt (*pas*) in der Minute, und die mittlere Schritt-

weite von 1 Metr. die für alle Klassen von Leuten geeignetste ist. — Hiermit können wir uns nicht ganz einverstanden erklären. Nach den weiterhin angegebenen speciellen Vorschriften für den Lauf ergiebt sich, dass jene mittlere Bestimmung für den Dauerlauf (*course de résistance*) gelten soll. Für diesen Lauf aber erzeugt ein Lauftempo von 200 Tritten à Minute bei 1 Metr. Schrittweite eine Laufgeschwindigkeit von 600 duodez. Fss. oder 250 geometr. Wegeschritten, welche Geschwindigkeit dem Laufe schon den Charakter des Dauer-Schnelllaufs giebt, und nicht geeignet ist, die längste Ausdauer im Laufe zu erzielen. — In den verschiedenen Lyceen, in welchen Laisné die gymnastischen Uebungen leitet, hat er immer gefunden, dass wenn der Dauerlauf von den grössern Eleven ausgeführt wurde und ihnen dabei gestattet war, sich zurückzuziehen sobald sie sich indisponirt oder zu sehr angegriffen fühlten, die schwächsten nicht eher als nach Zurücklegung einer Lieue abtraten; die andern nicht eher als nach durchlaufenen $1\frac{1}{2}$ oder 2 Lieues, und die stärksten nicht eher mit dem Laufe aufhörten, als bis sie 3 Lieues in 60 Minuten zurückgelegt hatten. — Laisné's Eifer für den Dauerlauf hat sich sogar so weit verstiegen, dass er denselben mit den Blinden des Nationalinstituts vornahm! Als Resultate eines solchen, am 10. April 1842 vorgenommenen und von 17 blinden Eleven ausgeführten Laufs giebt er an, dass 7 derselben nur $\frac{3}{4}$ Lieue zurücklegten, 1 neunjähriger: 1 Lieue, 3 mit Namen angeführte: $1\frac{1}{2}$ Lieue, und 6 ebenfalls genannte: $3\frac{1}{4}$ Lieue und zwar in 75 Minuten, wobei noch bemerkt wird, dass die sechs letztern Eleven noch länger laufen wollten, davon aber abgehalten wurden.

Von den Geräthübungen in der zweiten Abtheilung des Buchs wollen wir hier nur der „*Exercices des Mils*“, welchen der meiste Platz eingeräumt ist, mit eini-

gen Worten Erwähnung thun. Diese Uebungen sind von den heutigen Persern entlehnt und wurden bereits von Clias und Amoros aufgenommen. Man macht in Frankreich viel Aufhebens von ihnen; wir unsrerseits können sie jedoch nicht so lobens- und empfehlenswerth finden. Ihre Benennung bezieht sich auf das dabei benutzte Geräth, dessen Namen *Mil* wir am passendsten durch „Schwängel“ übersetzen, nicht wie es meistens geschehen ist, durch „Keule“. Bei dem Namen „Keule“ hat man sich eine zweihändig zu führende wuchtige Hiebwaffe zu denken, und somit unter Keulen-Uebungen solche Uebungen zu erwarten, durch welche die Führung der Keule zum Keulengefecht erlernt wird. Die *Exercices des Mils* oder die Schwängel-Uebungen dagegen beziehen sich gar nicht auf ein derartiges Gefecht, oder auf den Gebrauch des Geräthes als Waffe.*) Das Geräth für die hier in Rede stehenden Uebungen ist an sich schon nicht recht wie eine Keule eingerichtet und wird auch nicht wie diese zweihändig geführt, vielmehr so, dass in jeder Hand eines, also zweie zugleich hantirt werden. —

Laisné hat in die zweite Abtheilung seines Buchs auch das Schwimmen aufgenommen, welches im System der rationellen Gymnastik den Freiübungen sich einordnet, da es an und für sich eine Bewegung ohne Geräthe ist. Dass man sich zur Einübung des Schwimmens der Leinen, Angeln, Luftkissen etc. oder gar wohl auch besonderer Maschinen bedient, ist nichts wesentlich Bestimmendes und kann auch unterbleiben. Wie überall, wo das Schwimmen schulgerecht erlernt wird, der Eleve, bevor er ins Wasser geht, schon auf dem Lande mit den zum Schwimmen erforderlichen Gliederbewegungen bekannt

*) Auf diese letztere Bestimmung hin sind die Uebungslektionen für die Keulenführung zusammengestellt, welche im zweiten Heft des II. Bandes vom Athenaeum mitgetheilt sind.

gemacht wird und sie mehr oder weniger vorübt: so hat auch Laisné dergleichen Vorübungen vorgeschrieben. — Wir bemerken bei dieser Gelegenheit, dass in der neuesten Zeit dieses Verfahren, die eigentlichen Schwimmübungen durch Vorübungen auf dem Lande vorzubereiten, die consequenteste und ausgedehnteste Anwendung in der Französischen Armee gefunden hat und zu sehr glänzenden Resultaten geführt haben soll.*) — Ein wesentlicher Unterschied zwischen der Französischen Schwimmweise und der auf den meisten Deutschen Schwimmanstalten befolgten s. g. Pfuel'schen besteht darin, dass bei Jener in dem Moment des Vorstossens der aneinandergeschlossenen Hände, wobei die Arme und Hände gleichsam einen das Wasser durchschneidenden Keil bilden, die Beine spreizend ausgestossen werden, während bei der andern Schwimmweise in diesem Momente die gespreizten Beine kräftig und gleichsam schlagartig aneinander geschlossen werden, welches letztere Verfahren der Mechanik des Schwimmens wohl mehr entspricht und ein stärkeres Vorwärtsstossen des ganzen Körpers zur Fortbewegung desselben bewirkt.

Den bei weitem grössten Raum des vorliegenden Buches nimmt die dritte Abtheilung ein. Während den beiden vorangehenden Uebungsgebieten zusammen nur 170 Seiten gewidmet sind, nehmen die Rüstübungen allein 421 Seiten ein, ja mit Einschluss der noch besonders hinzugefügten Applikationsübungen, die ebenfalls als Rüst-

*) Die, auf Befehl des Kriegsministers, vom Bataillonschef d'Argy ausgearbeitete „Instruktion für den Schwimm-Unterricht in der Französischen Armee“ ist in einer deutschen Uebersetzung unlängst bei A. Duncker in Berlin erschienen. Die Uebersetzung, von dem Lieut. v. Wins II., ist durch ein Vorwort vom General-Lieutenant v. Willisen, welcher den Schwimm-Unterricht in der französischen Armee durch eignen Augenschein kennen lernte, eingeleitet.

übungen betrachtet werden müssen, sogar 549 Seiten. Diese grosse und jedenfalls unverhältnissmässige Ausdehnung erhält dieses Uebungsgebiet bei Laisné nicht sowohl durch ein minutiöses Eingehen auf die an bestimmten Gerüsten etc. möglichen Uebungen, sondern vielmehr durch die fast unübersehbare Menge von Maschinen und technischen Vorrichtungen, die er für den Uebungsplatz beansprucht. Eine Vorstellung von der Masse seines technischen Apparats mag man schon daraus gewinnen, dass er sechs Kupfertafeln von 14 Zoll Länge und 8 Zoll Höhe brauchte, um dieselben in zwar deutlichem und detaillirtem, aber doch in kleinem Massstabe gehaltenen und ziemlich dicht gruppirten Abbildungen darzustellen, und 37 in kleinen Lettern und engen Zeilen gedruckte Seiten, um diese Abbildungen in Kürze zu erklären! Es bestätigt sich hier bei Laisné vollständig, was ein kundiger Berichterstatter in dem Aufsatze „über den gegenwärtigen Stand der Pädagogischen Gymnastik in Frankreich“*), äusserte: „anstatt den für die Gymnastik wichtigsten Mechanismus, nehmlich den des menschlichen Körpers selbst, ins Auge zu fassen und nach seinen Gesetzen sich zu richten, wird hier noch viel zu sehr das Augenmerk auf die künstliche, äussere Maschinerie gerichtet und die Bewegung nach ihr bestimmt,“ — ja es ist zu vermuthen, dass diese Aeusserung sich direkt und hauptsächlich auf Laisné's Anordnungen bezogen haben mag, da jener Bericht sich vorzugsweise auf die für die Gymnastik an den Französischen Lyceen getroffenen Massnahmen bezog und Laisné einer der Hauptleiter der gymnastischen Uebungen an den Lyceen ist und auch in seinem Buche wiederholentlich

*) S. die Abhandlung II. im dritten Bande des Athenaeums S. 203 etc.

auf diese seine Wirksamkeit hinweist. — Möchte man doch endlich zu der Einsicht gelangen, dass es viel wichtiger und rühmlicher ist, einen bestimmten Zweck, hier den der Gymnastik, durch die wenigsten und einfachsten Mittel zu erreichen!

Von den im Anhange des Buchs aufgenommenen Liedern, welche von den Uebenden gesungen werden sollen, mag hier folgendes als Probe Platz finden:

Hymne
a chanter en choeur après les exercices.
(Harmonie grave, et assez rapide.)

Encore un jour que Dieu dans sa bonté nous donne
Sa forte main nous a tous préservés
Que désormais ainsi son secours n'abandonne
Aucun des jours qui nous sont réservés!

De ces travaux toujours utiles,
Gloire et plaisir des corps agiles,
Que nous pratiquons aujourd'hui,
L'ardeur, la force et la constance,
Dans le cours de notre existence,
Nous resteront un invincible appui.

Car Dieu, par un profond mystère,
Que sonde en vain notre lumière,
Et qu'il a seul jamais compris,
Porte la force salutaire
Que nous puisons dans la matière,
Des corps grossiers jusqu'aux divins esprits.

En donnant à nos corps la vigeur et l'adresse,
Dieu prépare, en secret, la vertu, la sagesse,
Dont tous les nobles coeurs ici-bas sont épris,
Quand il leur en permet la forte et sainte ivresse,
Mais dont lui seul connaît bien tout le prix.
Que d'un Dieu bienfaisant le secours n'abandonne
Aucun des jours qui nous sont réservés!
Encore un jour heureux que sa bonté nous donne;
Car sa main aujourd'hui nous a tous préservés.

Laisné fügt übrigens diesen Liedern auch noch die Melodie in Noten hinzu. D. G. Reiniger.

2.

Bilderwerke mit erläuterndem Text über die Anatomie des menschlichen Körpers, zum Gebrauche für Künstler etc.

Es würde eine gänzliche Verkennung dessen bekunden, was dem Gymnasten in Beziehung auf das Studium der Anatomie nothwendig ist, wenn man meinen wollte, er habe sich hierbei nur auf den Bewegungsapparat des menschlichen Körpers und das was dessen Exterieur anatomisch unmittelbar bedingt, zu beschränken, von den übrigen Organen und anatomischen Verhältnissen brauche er keine oder nur beiläufig Notiz zu nehmen, und von denselben nur eine allgemeine oder oberflächliche Kenntniss sich anzueignen. Gegen eine solche, das wahre Bedürfniss verkennende Auffassung haben wir uns andernorts vielfach ausgesprochen und haben namentlich in unserm, das System der Gymnastik wissenschaftlich darstellenden Werke wiederholt nachgewiesen und gefordert, dass der Gymnast nicht nur die Anatomie dieser oder jener, sondern aller den menschlichen Körper constituirenden Organe und organischen Systeme gründlich studiren und kennen lernen müsse. — Wir sind nicht gewillt, hier die Nothwendigkeit dieser Forderung abermals näher nachzuweisen; es kann genügen, kurzhin nur an das Eine zu erinnern, dass ja der Gymnast die Anatomie des menschlichen Körpers nicht nur um deswillen zu studiren hat, um sich die Bewegungen dieses Körpers deren äusserlichen Vorgängen nach gehörig erklären, das rein Technische davon sich zum Verständniss zu bringen; sondern eben so sehr oder noch mehr darum,

weil es ihm zum Verständniss und rationellen Betriebe seiner Kunst unerlässlich ist, auch eine gründliche Einsicht in die ursächlichen Bedingungen und die physiologischen, für den Zweck der Gymnastik zu leitenden und zu erzielenden Wirkungen jener Bewegungen zu erlangen, wozu nun aber eine gründliche Einsicht in die gesammten anatomischen Verhältnisse unerlässlich ist.

Obschon nun nach dem Gesagten der angehende Gymnast, sofern er selbstständig auftreten will, die Anatomie des menschlichen Körpers mit gleicher Gründlichkeit und mit denselben Hülfsmitteln zu studiren hat wie der angehende Arzt, so soll doch keineswegs geleugnet werden, dass der Erstere allerdings ein näheres und in gewisser Hinsicht auch wohl grösseres Interesse als Letzterer für diejenigen Gebiete der Anatomie haben müsse, welche den Bewegungsapparat und das Exterieur des menschlichen Körpers unmittelbar betreffen. In dieser Hinsicht nun trifft das anatomische Studium des angehenden Gymnasten am nächsten mit demjenigen zusammen, dessen der bildende Künstler bedarf, und für welches dieser theils durch besondere Vorträge auf Kunstschulen, theils durch eigens für solchen Zweck bearbeitete anatomische Bilderwerke die erforderliche Unterweisung erhält. Von dergleichen Werken nun, an welche auch der Gymnast, in Ermangelung anderer, seinem Bedürfniss noch entsprechenderen, sich zu halten haben würde, soll im Nachstehenden Näheres gesagt werden.

Es mag zuvor bemerkt sein, dass überhaupt die anatomischen Abbildungen des menschlichen Körpers und seiner Theile ihre erste Entstehung gerade dem Bedürfniss und Interesse der bildenden Künstler für das Studium der Anatomie zu verdanken haben, und dass sie in dem Lande, in welchem bei dem Uebergang vom Mittelalter

zur Neuern Zeit die schönen Künste ihre Heimath hatten, in Italien, zuerst entstanden. — Abgesehen von einem werthlosen, nur als antiquarisches Curiosum zu erwähnenden Holzschnittwerke „*Mundi anatomia*“, welches 1499 zu Venedig herauskam, sind die von Leonardo da Vinci gelieferten, für das Werk eines paduanischen Arztes bestimmten anatomischen Zeichnungen, auf welche der genannte Meister in seinem Buche über Malerei öfters verweist, als die ersten anatomischen Abbildungen zu nennen. Von Michael Angelo, von Raphael u. a. grossen Meistern jener Zeit ist es ebenfalls bekannt, welch hohen Werth sie auf das Studium der Anatomie legten und dass sie behufs ihrer Studien fleissig nach Körpern zeichneten, denen die Haut abgezogen war. Zu dem grossen, Epoche machenden Werke Vesal's, welches zuerst 1542 und dann wiederholt in vielen Auflagen erschien,*) lieferten Titian u. a. namhafte Künstler die Abbildungen, welche in der Originalausgabe in Holz geschnitten, in den spätern in Kupfer gestochen wurden. — Die Abbildungen in allen diesen ältern Werken, so wie diese selbst, waren jedoch mehr auf das Studium der Anatomie überhaupt, als ausschliesslich auf das Bedürfniss der bildenden Künstler berechnet, welche Letztere aber ihre Studien daran machten. — Als das erste Werk, welches seinem Titel nach eigens für Künstler bestimmt sein sollte, ist das Werk: „*Abrégé d'anatomie, accomodé aux arts de pincture et de sculpture cur. D. des Piles*,“ welches zu Paris 1667 und dann auch zu Augsburg 1706 herausgegeben wurde, zu nennen, das aber nichts weiter als ein Auszug aus dem vorhin erwähnten Werke Vesal's war und dem speciellen Interesse des Künstlers wenig entsprach.

---

*) Ein Exemplar desselben findet man u. a. in der Kupferstichsammlung des Königl. Museums zu Berlin.

Das erste, diesem Interesse wirklich entsprechende und darum hier näher zu erwähnende Werk erschien 1691 in Rom und führt den Titel: „*Anatomia per uso intelligenza del disegno etc. Opera utilissima à Pittori, et Scultori et ad' ogni altro studioso delle nobili Arti del Disegno. Data in luce da Dominico de Rossi, herede di Gio. Jac. de Rossi.*“ — Die 39 Blätter dieses durch kurzen Text erläuterten Kupferstichwerks haben eine Breite von etwa 18 Zoll und eine Höhe von 22 Zoll. Auf den ersten 20 Blättern werden zuvörderst anatomische Detailzeichnungen aus der Osteologie und Myologie geliefert; die folgenden 19 Blätter stellen sodann das Exterieur des menschlichen Körpers im Ganzen mit scharfer Hervorhebung der Muskulatur dar, und zwar in Abbildungen eines aktstehenden Modellstehers und einer Reihe antiker Statuen. Der Körper ist in diesen Abbildungen in einer Höhe von 10—11 Zoll (v. Scheitel bis Ferse) gehalten. Sowohl der Modellsteher, als auch der Farnesische Herkules und der Laokoon sind von drei verschiedenen Seiten aufgenommen, und dem Borghesischen Fechter sind sechs Darstellungen gewidmet. — Die Detailabbildungen der einzelnen Theile (der einzelnen Knochen, Muskeln etc.) sind zweckmässig ausgewählt, klar, scharf und mit anatomischer Correctheit ausgeführt und zeigen dabei eine dem Auge wohlthuende Lebendigkeit. Die Abbildungen des schönen Modellstehers sind naturwahr, und die der antiken Statuen mit anatomischer Verständniss und artistisch schön dargestellt und zeigen eine bewundernswürdige Frische und Belebtheit. Dieses Bilderwerk ist in jeder Hinsicht ein Meisterwerk von hohem Werthe, nur leider wegen seiner Seltenheit wohl nur Wenigen zugänglich.*)

*) Ein Exemplar dieses Werks, welches wir öfters benutzten, befand sich in der Bibliothek des 1856 verstorbenen Dr. Mäckel zu Berlin.

Es war zuerst bei diesem und so auch bei später folgenden, für Künstler bestimmten anatomischen Bilderwerken ein sehr richtiger Gedanke, zur Darstellung des Exterieurs des menschlichen Körpers und der gesammten oberflächlichen, auch an dem lebendigen Körper grossentheils markirt hervortretenden Muskulatur sich an Meisterwerke der griechischen Plastik zu halten. Man gab hierdurch dem angehenden Künstler Gelegenheit, in seinen Studien des menschlichen Körpers die Naturwirklichkeit und das Idealgebild auf einen Blick gleichzeitig ins Auge zu fassen und so die Formen in ihrer Vollkommenheit sich einzuprägen. Aus gleichem Grunde sind solche bildliche Darstellungen auch für den angehenden Gymnasten sehr instruktiv, und können ihm nicht dringend genug zu einer recht fleissigen und aufmerksamen Betrachtung empfohlen werden.

Das schönste und instruktivste aller bis heutigen Tages gelieferten Bilderwerke dieser Art ist nun aber das von einem französischen Arzt, J. G. Saloage, bearbeitete und herausgegebene Prachtwerk: „*Anatomie du Gladiateur combattant, applicable aux beaux arts, ou traité des os, des muscles, du machinisme des mouvements, des proportions et des caractères du corps humain. Ouvrage orné de 22 planches. Paris 1812.*“ *)

Während andere Bilderwerke dieser Art und Tendenz ihre osteologischen und myologischen Detailabbildungen in anatomischer Zerlegung isolirt für sich und in gleicher Weise, wie es in jedem mit Figuren illustrirten anatomischen Buche geschieht, darstellen und dann erst die nach Modellstehern oder Antiken aufgenommenen Totalabbil-

*) Auch von diesem herrlichen Werke befand sich ein Exemplar im Besitz des verstorbenen Dr. Mäckel; ausserdem fanden wir ein Exemplar in der Königlichen Bibliothek und ein drittes in der Bibliothek des Friedrich-Wilhelms-Instituts zu Berlin.

dungen des Körpers nachträglich bringen: hält sich das Werk von Saloage in der Osteologie und Myologie sogleich und unmittelbar an die Antike selbst und zwar mit weiser Berechnung hauptsächlich an die bekannte, wegen ihrer naturwahren Auffassung und gleich sichern wie kühnen Ausführung von allen Anatomen und Kunstkennern so sehr bewunderte Statue, die man bei uns mehr unter dem Namen „Borghesischer Fechter“ kennt, deren Original aus der Borghesischen Sammlung in das Museum des Louvre nach Paris kam und von welcher Nachbildungen in Marmor, Gyps u. s. w. fast allerorts zu finden sind.

Saloage verfuhr bei diesen Abbildungen auf die Weise, dass er den Körper des in Aktion begriffenen Fechters im Skelet von drei Seiten her (in Vorder-, Hinter- und Seitenansicht) darstellte und dann für diese Ansichten den Muskelkörper in verschiedenen Schichten der Muskulatur. Die Länge des Körpers (vom Scheitel bis zur Ferse des hintern, gestreckten Fusses) beträgt auf diesen Blättern, da wo sie unverkürzt erscheint, 14 Zoll. Die äusserst saubere und zugleich scharfe und kernige Ausführung in der Zeichnung und im Stich lassen die feinsten Details deutlich erkennen, um so mehr, da die Skeletabbildungen und die sichtbaren Skelettheile in den Darstellungen des Muskelkörpers schwarz, die Muskulatur dagegen roth gedruckt ist. Ein besonderes Blatt in blos schwarzem Druck zeigt dann auch noch eine unmittelbare Abbildung der Marmorstatue des Fechters, an welche Abbildung sich noch die von einigen andern antiken Meisterwerken in eben solcher (nur schwarzer) Ausführung anreihen.

Die Blätter sowohl der Abbildungen als auch des beigefügten Textes haben eine Höhe von 22½ Zoll und eine Breite von 16 Zoll. Die einzelnen Bildertafeln enthalten folgende Darstellungen:

Tafel I. Einen Apollo-Kopf en face, myologisch, und einen desgleichen en profil osteologisch dargestellt. — II. Einen andern Kopf im Profil myologisch und en face osteologisch. — III. Den Unterarm nebst Hand und IV. den Unterschenkel nebst Fuss, beide Abbildungen myologisch dargestellt. Der Massstab der Abbildungen auf diesen vier ersten Tafeln ist fast der der natürlichen Grösse.

Tafel V. der borghesische Fechter oder Gladiator von der linken Seite im Skelet; VI. derselbe myologisch in der obern und VII. in der untern Muskelschicht. — VIII. IX. X. und XI. derselbe von der rechten Seite im Skelet und in der obern, mittlern und untersten Muskelschicht. — XII. derselbe von vorn in der obern Muskelschicht. — XIII. XIV. und XV. derselbe von hinten im Skelet und in der obern und untern Muskelschicht.

Auf den Tafeln XVI. und XVII. folgen dann 30 schematische Erläuterungsfiguren zu dem Text über den Mechanismus der menschlichen Körperbewegungen. — XVIII. enthält die Abbildung der Marmorstatue des Fechters von der rechten Seite; ferner einen Läufer in vierfacher Darstellung, nämlich im aufrechten Stand und in den Uebergangsmomenten zum Laufe; demnächst noch die Abbildung eines nackten Tänzers und einer Tänzerin. — XIX. giebt Abbildungen zur Erläuterung des Textes über die Proportionslehre. — XX. enthält die Abbildungen von den Statuen eines Apollino, des vaticanischen Apollo, eines Sylen und des farnesischen Herkules, und zwar sollen diese Abbildungen zur Erläuterung dessen dienen, was im Text über die Lebensalter der menschlichen Individuen gesagt ist. — XXI. liefert die Zeichnung der Knochen der obern und untern Extremität und XXII. eine auf die Dedication des Werks sich beziehende allegorische Darstellung zeigend, ist dem Ganzen als Titelkupfer vorangestellt. —

Nach einer „den Manen des Agasias“, des Schöpfers jenes antiken Kunstwerks, dargebrachten Dedication, benachrichtigt Saloage die Leser zunächst in einer Introduction, wie er auf den Gedanken zu seiner Arbeit gekommen und auf welche Weise und mit welchen Mitteln er sie durchgeführt habe. Es sei aus diesen Mittheilungen hier nur bemerkt, dass der fleissige und für seine Aufgabe begeisterte Autor länger als 10 Jahre (seit 1796) an dem Werke gearbeitet hat. Der weitere, ganz kurz gefasste, aber recht klar gehaltene Text umfasst dann:

1. Das Anatomische des menschlichen Körpers, vorzüglich die Osteologie und Myologie; ausserdem aber auch noch, was dem Künstler über die Häute, die Blutgefässe und die Behaarung zu wissen nöthig ist. — 2. Die Mechanik und Statik des menschlichen Körpers und seiner Bewegungen. — 3. Die Proportionen; und dann folgen noch 4. Bemerkungen über die charakteristischen Eigenthümlichkeiten der verschiedenen Menschenraçen der Lebensalter, Temperamente und Leidenschaften.

Wir können angehende Gymnasten nicht dringend genug auffordern, jede sich ihnen darbietende Gelegenheit, Einsicht in das vortreffliche Werk von Saloage zu gewinnen, nicht unbenutzt zu lassen; ja wir möchten ihnen rathen, solche Gelegenheit sich eigens aufzusuchen. Auch können wir im Interesse der studirenden Gymnasten und jungen bildenden Künstler den Wunsch nicht unausgesprochen lassen, dass sich Anatomen bewogen finden möchten, in Verbindung mit tüchtigen Künstlern, noch andere antike Meisterwerke, wie z. B. den vaticanischen Apollo, den Münchener Jason etc. in gleicher Weise zur Darstellung zu bringen, wie Saloage den borghesischen Fechter dargestellt hat. —

In einer Fortsetzung des vorstehenden Referats sollen einige neue hierher gehörige Werke besprochen werden.

Rothstein.

3.

Tissot, medizinische und chirurgische Gymnastik, oder Versuch über den Nutzen der Bewegung und Ruhe bei Heilung der Krankheiten. Aus dem Französischen. Leipzig 1782.

Unter den Männern, welche in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts durch Wort und That für die Wiederaufnahme und Pflege der so lange vernachlässigten Gymnastik wirkten, wird in der Geschichte dieses Kulturgebiets mit Recht der berühmte französische Arzt Tissot als einer der ersten und bedeutendsten genannt. Seine Behandlung der Sache war allerdings, wie auch die von andern seiner Zeit- und Fachgenossen, zunächst nur auf eine Verwerthung der Gymnastik für rein diätetische und medizinische Zwecke gerichtet; indess gereichte dies doch auch der Wiederaufnahme der Gymnastik überhaupt und einer wissenschaftlichen Begründung derselben zum Vortheil.

Da die Schrift, in welcher Tissot seine Lehre von der medizinischen Gymnastik niedergelegt hat, den meisten Lesern unseres Athenaeums nicht bekannt und wohl auch nicht leicht zugänglich sein dürfte, so glauben wir ihnen einen nicht unwillkommenen Dienst zu erweisen, indem wir nach der oben angeführten deutschen Uebersetzung im Nachstehenden einen Ueberblick über den Inhalt und einige wörtlich entlehnte Fragmente derselben geben.

Tissot beginnt seine Schrift mit einer kurzen „Geschichte von dem Ursprung und Fortgang der medizini-

schen Gymnastik," wobei er vorzüglich auf die alten Hellenen verweist. Bemerkenswerth ist, was am Schlusse dieser geschichtlichen Mittheilungen gesagt wird. — „Endlich" — heisst es da — „brachte in unserm Zeitalter ein berühmter Arzt aus der Schule des holländischen Hippokrates die medizinische Gymnastik auf die höchste Stufe ihres Ruhms und glücklichen Erfolgs. Vor einigen Jahren wurde er nach Paris berufen, um die Blatter-Einimpfung an einem Prinzen vorzunehmen, dessen Person der Nation theuer ist. Kaum ward er daselbst bekannt, als eine grosse Menge kranker Personen seine Hülfe suchte. In diesem Lande nun machte er eine Lehre bekannt, deren Nutzen unsere Aerzte umsonst gepredigt hatten, die Lehre von der Bewegung und den Uebungen des Körpers. Es giebt Zeitpunkte, wo die Wahrheit, welche man verworfen hat, endlich doch trotz aller ihr entgegengesetzten Hindernisse durchdringt. Herr Tronchin hatte das Glück, zu überzeugen, und es gehörte in der Folge mit zu den feinen Sitten, sich Bewegung zu machen; unsere feinsten Frauenzimmer nahmen dieses Heilmittel wie eine neue Mode an. Die meisten Kranken, welche den Herrn Tronchin um Rath fragten, waren Reiche, welche ihre Gesundheit durch Weichlichkeit, Müssiggang und gutes Essen und Trinken verdorben hatten. Bewegung und strengere Diät mussten ihre Genesung bewirken, und Herr Tronchin hatte den glücklichsten Erfolg seiner Kuren." — Tissot fügt dieser Erzählung noch die gewiss sehr treffende Bemerkung hinzu: „Wenn man ebenso tiefe Einsichten besitzt als jener Arzt hatte, so weiss man, dass die wahre Arzneiwissenschaft oftmals nicht sowohl in der Kunst, Arzneimittel zusammensetzen zu können, als vielmehr darinnen bestehe, zu wissen, wie man dieselben entbehren könne."

Der Plan der ganzen Arbeit des Verfassers ist ein sehr verständig und sachgemäss entworfener. In der Ersten Hauptabtheilung wird von der Bewegung überhaupt und von den Wirkungen der Bewegung und Ruhe gesprochen; in der Zweiten Hauptabtheilung findet man dann die praktische Anwendung auf die Heilung der verschiedenen Krankheiten.

Die Erste Hauptabtheilung umfasst also gewissermassen eine allgemeine gymnastische Bewegungslehre. Als solche erweist sie sich nun freilich weit entfernt von einer rationellen Behandlung dieser Lehre und trägt ganz das Gepräge des Standpunkts, auf welchem sich die Heilwissenschaft und insbesondere die Physiologie des vorigen Jahrhunderts befand; indess trifft man doch eine Menge ganz guter Bemerkungen, die auch jetzt noch Beachtung verdienen.

Im Ersten Kapitel dieser Abtheilung wird von der Bewegung überhaupt Folgendes gesagt: „Was ist Bewegung? Ich will es nicht unternehmen, einen Begriff von der Bewegung zu geben; ihn zu bilden, würde vielleicht schwerer sein als man glaubt. Ich begnüge mich, blos die Eigenschaften der Bewegung zu erklären und ihre Wirkungen in Bezug auf meinen Gegenstand auseinander zu setzen. — Bewegung ist die Seele der ganzen Natur: mit ihr fangen wir unser Dasein an, und beschliessen es mit ihrem Verluste. Sie führt uns, indem sie für die Erhaltung unseres Daseins arbeitet, zu unserm Tode; sie bildet unsere Säfte und zerstört sie; sie ernährt und verzehrt uns: mit einem Worte, alles besteht durch die Bewegung, alles wird durch dieselbe erhalten und zerstört. Hieraus erhellt auf der einen Seite die Nothwendigkeit dieses thätigen Principiums, und auf der andern die Nothwendigkeit der ihm entgegengesetzten Ruhe. — Der allgemeine Mechanismus unseres Körpers hängt von der Be-

wegung und dem Mechanismus eines jeden Theiles, woraus er besteht, so sehr ab, dass, wenn eine von den besonderen Maschinen des Körpers ihre Verrichtungen nicht mehr bewirkt, das Ganze, welches durch den Zusammenfluss und die Harmonie derselben bewirkt wird, einer raschern oder langsamern Zerstörung ausgesetzt ist. Die Verbindung und Abhängigkeit, welche der Schöpfer der Natur zwischen allen Theilen dieser bewundernswürdigen Maschine errichtet hat, ist so genau und so innig, dass einer der grössten Aerzte uns den lebenden und seiner Verrichtungen mächtigen Körper mit einem Zirkel verglichen hat, worin weder Anfang noch Ende zu finden sei.“ — „ . . . . Um aber von der Nothwendigkeit der Bewegung in Absicht auf eine regelmässige Vollbringung aller zum Leben und zur Gesundheit nothwendigen Verrichtungen vollkommen überzeugt zu sein, darf man nur den Bau des menschlichen Körpers mit Aufmerksamkeit betrachten. Es besteht derselbe aus einer bewundernswerthen Verbindung von Gefässen verschiedener Grösse, welche sich in einander schlingen und zwischen den Muskelfibern hinschlängeln, deren aufeinanderfolgender Bewegung sie einen grossen Theil ihrer Bewegung und ihrer Wirkung auf die flüssigen Theile, welche sie enthalten, zu verdanken haben. So wie die Muskeln anfangen zu wirken, so bringen sie in den Blutgefässen wiederholte Erschütterungen hervor, welche sich dem ganzen System der Schlag- und Blutadern mittheilen. Diese Erschütterungen verschaffen den Fasern nicht allein diejenige Stärke und Geschmeidigkeit, welche einen guten Zustand derselben bezeichnen, sondern sie zerreiben, verdünnen und verfeinern auch die in den Gefässen enthaltenen Flüssigkeiten und vollenden die Verwandelung des Speisesafts in Blut, Lymphe und Lebensgeister.“

Aus dem letzten Satze der hier mitgetheilten Stelle

ersieht man, dass Tissot's Grundanschauung von der Wirkung der Bewegungen auf der zu seiner Zeit herrschenden Jatromechanik beruhte. Ist diese Anschauung zwar eine einseitige und völlig unzulängliche, so ist sie doch in Beziehung auf die Bedeutung, welche die Erschütterung für die Bewegungswirkungen hat, keineswegs ohne allen Grund. Man wolle sich hier unseres Referats erinnern, welches wir im Athenaeum (Bd. I. S. 158) über eine neuere Schrift brachten, deren Verfasser die Erschütterung zum besondern Gegenstand seiner Arbeit gemacht hat,*) und die Ansicht ausspricht: dass jede Art der Körperbewegung generisch oder zuletzt auf die Erschütterung sich reduzire, dort nehmlich, wo diese therapeutisch einwirken soll, d. h. im mikroskopischen Innern der gestörten Gewebe, im eigentlichen Heerde der Störung und der Heilung. —

Das Zweite Kapitel handelt von den besondern und mehr in die Augen fallenden Wirkungen der Bewegung. Es heisst hier u. a.: „Man vergleiche nur die wilden Thiere mit den zahmen von derselben Gattung, und man wird finden, was für einen Einfluss die Uebung und Freiheit auf die Stärke des Körpers habe. Die letztern Thiere sind fett, weil sie gut genährt und gut abgewartet werden; aber sie sind weichlich, schwach und träge, und man sieht, dass sie das beste Geschenk der Natur eingebüsst haben. Doch wir haben nicht nöthig, Beispiele hierzu von den Thieren zu entlehnen, wir dürfen nur eine Vergleichung zwischen der Stärke solcher Leute, die im Freien arbeiten und Lasten tragen, und derjenigen eines Schneiders anzustellen. Man sollte, wenn man ihre beiderseitigen Kräfte mit

---

*) Dr. C. J. Heidler, Die Erschütterung als Diagnosticum und Heilmittel. Braunschweig 1853.

einander vergleicht, fast glauben, dass es zwo verschiedene Gattungen von Menschen wären. Ebenso haben die Zergliederer des menschlichen Körpers bemerkt, dass keine Theile muskulöser sind als diejenigen, welche stark geübt wurden, und es sind Jene im Stande, die Art des Handwerks zu errathen, welches man treibt." . . . . „Ferner kann die Bewegung dem Körper nicht so viele Vortheile bringen, dass nicht auch zugleich die Seele ihre guten Wirkungen spüren sollte. Die Absonderung der Lymphe im Gehirn wird z. B. leicht und gut beschaffen sein. Die Nerven werden natürlich gespannt sein und sehr leicht allen Eindrücken der Sinne nachgeben. Hieraus entsteht jener vollkommene Zustand der Seele, mit höchstmöglicher Kraft zu denken und zu handeln, jene Fähigkeit, Gegenstände zu fassen, jene Leichtigkeit und Behaglichkeit, welche oftmals die beschwerlichsten Arbeiten begleitet, und allen Verdruss des Geistes zu vertreiben und die quälenden Bedürfnisse des Herzens zu mildern im Stande ist. Man werfe mir hier nicht ein, dass Menschen, welche sich beständig mit groben Arbeiten beschäftigen, und folglich ihren Körper sehr stark bewegen, auch sehr viel Geist besitzen müssten, da die Erfahrung doch das Gegentheil lehre. Dieser Einwurf beruht auf schwachen Gründen. Denn ich rede hier nicht von der Nothwendigkeit einer heftigen und anhaltenden Arbeit, sondern von einer gemässigten Uebung, weil wir keine Abmattung, sondern eine wahre Erholung dadurch zu erlangen suchen. — In der That, wenn eines Theils der Geist zu lebhaft und anhaltend beschäftigt wird, so saugen die zu sehr gespannten Fibern des Gehirns eine grosse Menge der Lebensgeister ein und dehnen sich nun zum Schaden der Maschine aus. Wenn andern Theils der Körper zu heftig und zu lange bewegt wird, so geht durch seine beständige Bewegung sehr viel von dem Ner-

vengeist verloren. Ein doppelter Grund, warum auf der einen Seite Gelehrte so schwächlich, kalt und weichlich sind, und warum ihre Haut weisser und zarter und ihre Stimme schwächer ist; und warum auf der andern Seite die Landleute und alle Diejenigen, deren Arbeiten heftig und anhaltend sind, so stark, plump, und ich möchte sagen, so ungeschickt zum Denken sind."

Das Dritte Kapitel ist überschrieben: „Von den relativen Wirkungen der Bewegung." Der Verfasser zeigt hier nehmlich, wie die Wirkungen der Bewegung sich je nach der Zeit in der sie, und je nach dem Orte, an welchem sie vorgenommen, so wie je nach der Stärke und Dauer, in der sie ausgeführt werden, sich verschieden herausstellen. In Beziehung auf die Stärke der Bewegung sagt Tissot hier u. a.: „Wenn die Bewegung übertrieben wird, so greift sie die Kräfte des Körpers an, wird von den grössten Gefahren begleitet, schwächt die Elasticität der Eingeweide, dehnt die Fibern aus u. s. f. Die nahrhaften Theile der Speisen sollten zwar diesen Verlust ersetzen; aber er ist so ansehnlich, dass die saftvollsten Nahrungsmittel dazu nicht hinreichend genug sind. Der Magen selbst ist überdies zu sehr geschwächt, als dass er gut verdauen sollte; und gesetzt, er lieferte einige gehörig ausgearbeitete Säfte, so werden sie zu schnell durch die Gefässe geführt, hängen sich ganz und gar nicht an ihren Wänden an, und gehen durch die Wege der Ausdünstung wieder aus dem Körper. Man glaube nicht, dass das, was auf solche Art fortgeht, etwa überflüssige Säfte seien, wovon man den Kranken zu befreien gesucht habe; denn was auf diese Art ausdünstet, ist der beste Theil des Bluts, der feinste Dunst der Flüssigkeiten, jene kostbare Lymphe, welche alle Glieder belebt. Dieser Verlust ist eine Folge von dem Aufbrausen der Säfte, von der Erweiterung der Ge-

fässe und von der Ausdehnung des Hauptgewebes, und dieses alles ist eine Wirkung der unmässigen Bewegung. Daher kommt es, dass die Eingeweide, ihrer Nahrungssäfte beraubt, in eine Abzehrung verfallen; dass das zu sehr verdickte Blut sich mühsam fortbewegt; dass die Krankheit, anstatt der angezeigten, aber zu weit getriebenen Bewegung zu weichen, bösartig wird; dass die Zufälle verdriesslich werden und dass man genöthigt ist, zur Ruhe seine Zuflucht zu nehmen, gegen welche vorher die Anzeigen waren. Mit einem Worte: die hier auf den höchsten Grad getriebene Bewegung ist eben so wenig nützlich, als die gänzliche Unterlassung derselben aufhört schädlich zu sein. Ueberschreitet nirgends das Mass, das ist der Ausspruch eines Mannes, der um dieses einzigen Gedankens willen die ehrenvolle Benennung eines Weisen erhielt."

Das Vierte Kapitel handelt von den verschiedenen Uebungen des Körpers. — „Es giebt verschiedene Arten der Uebungen, welche eigentlich zum Vergnügen und zur Erholung des Menschen erfunden, aber auch von der Heilkunde aufgenommen worden sind; und ein jedes von unsern Gliedern hat eine ihm eigenthümliche Gattung der Uebung. So beschäftigt das Spazierengehen und Laufen unsere Füsse und Schenkel, das Schiessen mit dem Bogen unsere Arme, das Treppen Auf- und Niedersteigen den Rücken und die Lenden, das Ballspiel den ganzen Körper u. s. f." — Man bemerkt hier sogleich und findet es nachgehends auch bestätigt, dass Tissot in seiner heilgymnastischen Bewegungslehre nicht auf den Gedanken der Specialbewegungen gekommen, die doch gerade in der Praxis der Heilgymnastik so überaus wichtig sind und sich durch solche Bewegungen, wie der Genannte sie anwendet, nicht ersetzen lassen.

Im unmittelbaren Anschluss an die so eben angeführte

Stelle sagt dann Tissot weiter: „Wenn man über die verschiedenen Bewegungen nachdenkt, welche die verschiedenen Uebungen dem Körper verursachen, so sieht man leicht ein, warum gewisse Uebungen sich mehr zur Kur dieser, als zu einer andern Krankheit schicken. Um also eine richtige Anwendung derselben in der Heilkunst zu machen, so muss man erst ihre wechselseitigen Wirkungen kennen. — Ehe ich noch diese verschiedenen Uebungen genauer auseinandersetze, wird es nicht undienlich sein, die natürliche Beschaffenheit derselben zu unterscheiden. Bei einigen Uebungen nehmlich setzt sich der Körper selbst in Bewegung, bei andern verhält er sich leidend, und eine dritte Gattung ist aus diesen beiden erstern zusammengesetzt. Bei den Uebungen der ersten Klasse wird die Bewegung ganz allein von den Personen, welche sich üben, hervorgebracht; bei den Uebungen der zweiten Klasse wird sie durch Ursachen bewirkt, welche auf die sich Bewegung machenden Personen wirken; und bei den Uebungen der dritten Klasse wechselt das Hervorbringen und das Leiden der Bewegung zwischen den sich übenden Personen und den zu ihrer Uebung etwas beitragenden Dingen ab.“ — Hier findet man also einen Ansatz genommen zu jener Unterscheidung der gymnastischen Bewegungen, welche nachmals zuerst von dem nordischen Gymnasiarchen P. H. Ling in dessen Bewegungslehre festgestellt und in der gymnastischen Praxis mit so viel Scharfsinn und Erfolg verwerthet wurde. Die Ling'sche Unterscheidung der gymnastischen Bewegungen in aktive, passive und halbaktive ist jedoch von einer rationellern Auffassung ausgegangen und viel schärfer präcisirt.*) Die erste Klasse Tissot's entspricht voll-

*) Vergl. unsern, diesen Gegenstand ausführlich behandelnden Aufsatz im Athenaeum I. Bd. Heft 4.

ständig den „aktiven“ Bewegungen Ling's; die in der zweiten Klasse angeführten sind jedenfalls „passive“ Bewegungen; aber die dritte, von Tissot unterschiedene Klasse sind anderartige Bewegungen als die von Ling „halbaktive“ genannten. Die Bewegungen, welche nach Tissot in die dritte Klasse gehören sind nehmlich keine andern, als diejenigen, welche neuerdings Dr. Schreber „gemischte“, nebenbei und gelegentlich auch wohl, aber mit Unrecht: halbaktive. Sowohl nach Tissot, wie nach Schreber, gehört u. a. das Reiten in die dritte Klasse.

Als die Leibesübungen der ersten Klasse, welche Tissot für seine heilgymnastischen Zwecke verwenden will und empfiehlt, führt er folgende an: das Billardspiel, das Schiessen mit Kugeln nach einem gewissen Ziele, das Kegelspiel, das Ballspiel, den Ballon, das Mailspiel, die Jagd, das Schwimmen, Fechten, Tanzen, Springen, Spazierengehen, Laufen, das Bohnen mit den Füssen; dann noch einige Uebungen, die nur die obern Gliedmassen in Bewegung setzen,*) so wie endlich noch die Stimmübungen. — Es werden diese Uebungen von Tissot sodann im Einzelnen besprochen und in Kürze ihre Ausführung und die wohlthätige Wirkung, welche sie auf den Körper haben sollen, besprochen. — Es genügt, diese Uebungen nur genannt erhalten zu haben, um sogleich zu wissen, was man von der Tissot'schen „medizinischen und chirurgischen Gymnastik“ im Uebrigen zu erwarten hat. Bei-

---

*) Als solche Uebungen werden u. a. auch angeführt: das Schreiben, Nähen, Netzstricken, das Hackebrett- und Guitarrespielen etc. und dann bemerkt: „Im Fall, dass man keine dieser Uebungen kennen sollte, so werden die Umstände und der Witz des Wundarztes leicht andere erfinden können, von welchen man nach Erforderniss der Zufälle bei der Heilung dieser Theile Gebrauch machen könnte.“ (!)

läufig sei nur noch erwähnt, dass die Uebungen der zweiten Klasse bestehen sollen: im Wiegen, in leichten Schüttelungen, im Tragenlassen in der Portechaise, im Fahren auf dem Kahne und im Wagen, im Reisen zur See. Von den Uebungen der dritten Klasse werden nur genannt: das Schaukeln auf dem Schaukelbrett und das Reiten.

Im fünften Kapitel werden gymnastische Regeln gegeben in Beziehung auf die Wahl der Uebungen je nach den Heilungsanzeigen, ferner rücksichtlich der angemessensten Zeit für die Uebungen, so wie rücksichtlich des Alters, Geschlechts und Temperaments des Kranken, und schliesslich das Verhalten bei der jedesmaligen Beendigung der Uebungen.

Das sechste oder letzte Kapitel der Ersten Hauptabtheilung handelt von der Ruhe. — Der Verfasser weist die Wirkungen, die Vortheile und übeln Folgen derselben nach und giebt die Vorsichtsmassregeln an, welche nothwendig sind, um sich von der Ruhe einen glücklichen Erfolg bei der Heilung der Krankheiten überhaupt versprechen zu können.

In der Zweiten Hauptabtheilung der Schrift (S. 141—306) werden im Ersten Kapitel diejenigen Krankheiten durchgegangen, für welche die Ruhe indicirt ist. Es werden hier angeführt: Entzündliche Krankheiten überhaupt, die Pocken, Quetschungen, Wunden und Geschwüre überhaupt, innere und äussere Krankheiten des Kopfes, die Bräune, entzündungsartige Krankheiten der Brust; von den Krankheiten des Unterleibs: Brüche, Nierensteinkolik, das Auftreten und die Entzündung der goldenen Adergefässe, der Verfall des Mastdarms, die Gefässfistel; von den Krankheiten der äussern Gliedmassen: die Knochenbrüche.

Das Zweite Kapitel enthält die Krankheiten, für deren Heilung die Bewegung vorgeschrieben werden muss.

Es werden hier u. a. angeführt: Skropheln, die Englische Krankheit, Scorbut, Lustseuche, Schlagfluss, Lähmung, einige Unterleibsleiden, rheumatische und arthritische Leiden, Steifigkeit und Verwachsung der Gelenke, Skeletdeformitäten.

In einem Anhange (S. 307—325) wird schliesslich noch ganz eigens und ausführlich von dem Reiben und der Anwendung dieser Manipulation für Heilzwecke gesprochen. Es wird das trockene und das feuchte, und je nach dem Grade der Stärke das starke, das schwache und das gemässigte Reiben unterschieden. Hg. R.

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Briefliche Mittheilungen aus Brighton. — Herr G. A. Reinicke, der seit etwa Jahresfrist seinen gymnastischen Wirkungskreis von London nach Brighton verlegt hat, machte von dort her unter dem 9. März d. J. dem Unterzeichneten nachstehende briefliche Mittheilung. — „ . . . . Die Schulen, in welchen ich während des verflossenen Quartals gymnastischen Unterricht ertheilte, sind mir verblieben. In der einen derselben habe ich auf die dringende Bitte des Vorstehers den zur Schulanstalt gehörigen, sehr geräumigen Hofplatz zu einem gymnastischen Uebungsplatz eingerichtet durch Aufstellung einiger Gerüste, Anlage von Springgräben u. s. w. Die Hälfte des Raums liess ich jedoch völlig frei für den Betrieb der Freiübungen und Spiele. Die Gräben und Erdtraversen entstanden unter meiner Anleitung von den Händen der Schüler selbst, und zwar mit einem Eifer der Letztern, der warme Liebe zur Sache zeigte. Hacken, Spaten und Karren, deren Zahl nur immer einige der 54 Schüler beschäftigte, waren oft bereits für den ganzen Tag engagirt. Die ältern Knaben fangen eben an, mit Hülfe eines Zimmermanns einen Schwingel zu verfertigen. Was bis jetzt von Gerüsten steht, kostet, so einfach die Einrichtung ist,

doch schon nach Preuss. Gelde 140—150 Thlr., eine Summe, deren Höhe sich nur aus den hiesigen enormen Holzpreisen erklärt. — Einige der hiesigen Schulmänner, und sie gehören zu den angesehensten der Stadt, interessiren sich lebhaft für meine Thätigkeit, wie für die Art und Weise des Unterrichts selbst, und ich glaube, dass ich im nächsten Quartal noch mehr Arbeit bekommen werde."

„Meine Wirksamkeit hat sich indess ganz ungesucht nach einer Seite hin ausgedehnt, auf der Sie es wahrscheinlich nicht erwartet hätten. Ich habe nehmlich bereits mehrere Patienten heilgymnastisch behandelt. Die Anleitung zur Ausführung der Specialbewegungen, die Sie uns auf dem Centralinstitute gaben, so wie das, was ich in dem Heilinstitut des Dr. Neumann gelegentlich in dieser Branche sahe, haben mich in den Stand gesetzt, in den mir vorgekommenen Fällen heilgymnastisch einzugreifen. — Der erste Fall betraf eine junge Dame von 17 Jahren, deren Körper in Folge des zu schellen Wachsthums in einen allgemeinen Schwächezustand versetzt war, namentlich vermochte sie den Kopf nicht aufrecht zu erhalten und eine beträchtliche Schlaffheit machte sich in den Schultern bemerklich. Es war dies allerdings ein sehr einfacher Fall, dessen Kur vollständig gelang. — Der Bruder dieser Dame, ein Beamter der ostindischen Compagnie, war in Ostindien vom Schlagfluss befallen worden, durch welchen alle Organe von der Mitte des Rückens an, so wie die untern Extremitäten gelähmt wurden. Der Körper litt fortwährend an den grässlichsten spasmatischen Zukkungen. Aeussere Umstände verhinderten für jetzt den Patienten die 10 Wochen hindurch gebrauchte gymnastische Kur fortzusetzen; das Spasma ist indess vollständig beseitigt, einige Kraft zur willkürlichen Bewegung der Beine vorhanden und das allgemeine Befinden bedeutend besser. Zwei hiesige Aerzte haben die Besserung beglaubigt, und auf Grund dieses Zeugnisses ist die völlige Pensionirung des Patienten von seinem Amte noch um ein Jahr verschoben worden. Die gymnastische Kur, die sich so wirksam erwies, soll nun fortgesetzt werden. Die beiden Aerzte wohnten der von mir früher ausgeführten Behandlung öfters bei, bezeigten viel Interesse für dieselbe, ja erklärten sogar, dass hier in diesem Falle die Möglichkeit zur Heilung wohl einzig durch die Gymnastik gegeben sei. — Von andern Fällen später."

„Der nähere Umgang mit der Englischen Jugend bestärkt mich mehr und mehr in der Ansicht, dass hier in England bei der Erziehung der Knaben mehr auf körperliche Uebungen gehalten wird als bei uns in Deutschland, wenigstens wird die männliche Jugend Englands mehr dazu aufgemuntert. Unlängst (im Monat Februar) schenkte Lord Ebrington der Harrow-Schule sieben massiv silberne Be-

cher, jeder in einem Futterale, dessen innere Seite mit Sammet und Seide ausgefüttert ist. Diese Becher sind für die Sieger in folgenden Leibesübungen und Spielen bestimmt: 3 für die Sieger im Laufen, Springen und Schwimmen, 3 für die besten Cricket-Spieler und 1 für den Sieger im Racket-Spiel. Jeder der Becher ist mit dem Wappen der Schule geziert und trägt unter demselben die Inschrift: *Champion Cup, presented by Viscount Ebrington.* — Aehnliche Aufmunterungen kommen häufig vor.“ Hg. R.

H. Steudel's heilgymnastisches Institut in Stuttgart. — Ueber die Wirksamkeit dieses Instituts im Jahre 1856 stattet der Gründer und Dirigent, Hr. Steudel, in Verbindung mit dem ärztlichen Vorstande der Anstalt, Dr. Gärtner, einen zweiten Bericht ab, der in der Metzler'schen Buchhandlung zu Stuttgart erschienen ist. — Die Frequenz des Instituts hat sich fortwährend gesteigert und es hatte dasselbe sehr viele Kurgäste von auswärtigen Orten, wie z. B. von München, Augsburg, Regensburg, Marburg, Mailand, Carlsruhe u. s. w. Es wurden im J. 1856 behandelt: an Rückgratsverkrümmungen 49, schiefstehendem Kopf 3, Hüftleiden 5, Lähmungen 14, Brustleiden 10, Bleichsucht 3, Drüsenanschwellungen 3, Unterleibsleiden 5, Leistenbrüchen 2, allgemeinen Schwächezuständen 4, im Ganzen 98 Patienten, und zwar 45 männlichen und 63 weiblichen Geschlechts. Etwa die Hälfte der Patienten wurde als geheilt entlassen, fast die ganze andere Hälfte konnte als mehr oder minder, und zum Theil sehr wesentlich gebessert betrachtet werden. Die Meisten blieben 6 Monate und darüber in Behandlung. — Eine näher eingehende wissenschaftliche Besprechung einiger in der Institutspraxis gemachten Erfahrungen etc. behalten sich die Herren Berichterstatter für eine andere Gelegenheit vor; in dem gegenwärtigen Bericht referiren sie nur historisch über die thatsächlichen Erfolge in der Behandlung der verschiedenen, vorhin angeführten Leiden. Bei den gymnastisch behandelten Fällen von Drüsenanschwellungen kam auch in diesem Jahre wieder ein schon lange bestehender, ziemlich ansehnlicher Kropf vor, welcher das Athmen sehr belästigte und beim Sprechen hinderlich war. Derselbe wurde binnen wenigen Wochen gebessert und in 4 Monaten gänzlich geheilt. 9.

Vorführung gymnastischer Uebungen seitens der Schulabtheilung zu Potsdam. — Die Schulabtheilung, ein aus vier Kompagnien siebenzehn- bis zwanzigjäh-

riger junger Leute bestehendes Bataillon, hatte seit 1855 unter der Leitung eines auf dem Centralinstitut zu Berlin zum Lehrer der Gymnastik ausgebildeten Offiziers die gymnastischen Uebungen planmässig aufgenommen und regelmässig betrieben (vergl. Athenaeum III. Bd. S. 192 etc.) und sich bereits im folgenden, wie im gegenwärtigen Jahre, wegen der guten Erfolge in diesem Dienstzweig, die besondere Zufriedenheit der inspicirenden höhern Vorgesetzten erworben. Am 16. April d. J. wurde nun auch der Schulabtheilung die Ehre zu Theil, von Seiner Majestät dem Könige im Beisein mehrer Prinzen des Kgl. Hauses und einer hohen Generalität in Beziehung auf die gymnastischen Uebungen besichtigt zu werden. — Es wurden zuerst die Schulübungen im Bajonetfechten und dann auch das freie Contrafechten mit dieser Waffe vorgeführt. Hierauf folgten Freiübungen, von welchen insbesondere die mit gegenseitiger Stützung ausgeführten Aufsehen erregten und allgemeinen Beifall erlangten. Demnächst wurden noch verschiedene Frei- und Stützsprünge, so wie Steige-, Klimm- und Kletterübungen und endlich das Voltigiren vorgeführt. — Alle Anwesenden, namentlich aber auch Seine Majestät der König Allerhöchstselbst, sprachen sich über die Ordnung, Präcision, Sicherheit und Gewandtheit, mit welcher sämmtliche Uebungen ausgeführt wurden, äusserst befriedigt und belobigend aus.

36.

Die Ringekämpfe im Oberbernerland. — Ueber diese im Oberbernerland volksthümlichen Kampfübungen berichtete unlängst R. Waldmüller Folgendes: „Der Oberländer an und für sich ist ein Kämpe, der sich seiner Kräfte früh bewusst wird und dem es nicht darauf ankommt, wenn er einmal in die Lage geräth, sich ihrer bedienen zu müssen. Die Schwing- oder Ringübungen nehmen in diesen Regionen kein Ende und die öffentlichen Feste, welche diesen Uebungen gelten, stacheln den Ehrgeiz der einzelnen Gemeinden immer von neuem auf. So sieht man denn die kleinen Knaben sich in freien Stunden im Schwingen üben; wo nur ihrer fünf oder sechs beisammen sind, kann man sicher sein, dass nicht viel Anderes getrieben wird. Und das geht hinauf bis zu Männern von 40 Jahren und darüber. — Sonntags, wo sich am meisten Musse bietet und nach der herrschenden Sitte die Burschen nicht mehr als in der Woche sich zu den Mädchen halten dürfen, findet man allenthalben Schwingübungen im Zuge. Die rechten Kämpfer kommen aber nur an den Schwingfesten aneinander und dort, wo zwei Parteien ihre Gesammtsumme an tüchtigen Schwingern gegeneinander

messen, hat man erst einen Begriff von dem eigenthümlichen Charakter dieser Volkssitte.

In Unterbach, zwischen Brienz und Meyringen, im Haslithale, war das letzte Schwingfest des Septembermonats. An einem kühlen Sonntage um zwei Uhr Nachmittags fand man auf einem mit Stricken umzäumten Rasen die Brienzer- und die Haslischwinger, in zwei Haufen getheilt, einander gegenüber. Eine Menge Schaulustiger standen im Kreise um den abgegrenzten Saum. Ein Buffet war im Freien errichtet und der herbe Weisswein der Nachbarschaft wurde nicht geschont. Die Schwinger entledigen sich, sobald sie an die Reihe kommen, aller Kleidungsstücke bis auf Hemd, Hose und Strümpfe; dann legen sie eine Art leinener Schwimmhose an, weit und stark genug, dass die Gegner einander daran „fassen“ können. Nun treten die zwei Schwinger in die Mitte des Kreises, schütteln einander die Hand und packen einander dann an den beschriebenen Unterhosen. Gewöhnlich geschieht dies, um einer Ueberrumpelung vorzubeugen, von beiden Seiten halb knieend, in welcher Stellung sich die Gegner nun oft zwei, drei Minuten lang auf dem Rasen umher drängen, Kopf neben Kopf, jede Armmuskel angespannt, das ausgestreckte Bein fortwährend auf den Rasen gestemmt, das Drängen des Oberkörpers unterstützend. Sobald die mindeste Muskelschlaffheit des Gegners dem Schwinger bemerkbar wird, geht er aus dieser abwartenden Stellung in die Offensive über; beide Männer stehen nun plötzlich auf den Füssen, unveränderter Haltung; zur Rechten, zur Linken wird ein Ruck, ein Druck versucht, während sich die Beine anstrengen, das gegnerische Gegenstemmen zu brechen und ihn vom Platze zu rücken. Plötzlich geht der Angegriffene zur Attake über; mit einer unerwarteten Seitenwendung bringt er den Gegner von den Füssen und hält ihn wagerecht an der Schwinghose über dem Boden; aber der so Schwebende hat sich bereits an Hals oder Arm des ihn Haltenden so fest geklammert, dass dieser nicht im Stande ist sich seiner zu entledigen. Er hält ihn nun unter dem Beifallsjauchzen seiner Partei in der Luft, bis der Gegner plötzlich ein Bein nahe genug an den Boden bekommt, um damit das Bein des Andern zu umschlingen, nun muss ihm der Letztere Luft lassen; sein anderes Bein gewinnt wieder festen Grund und Beide kämpfen, fest verschlungen, jeder nur noch auf einem Beine stehend, suchen einander zum Fall zu bringen. Nach langem Drängen und Wenden unterliegt der zuerst Gehobene; aber im Fallen macht er eine rasche Seitenbewegung, durch welche er, statt auf den Rücken, was zum Besiegtwerden nöthig ist, auf den Bauch fällt und nun, alle Viere von sich gestreckt, sucht er das Bemühen des Gegners, ihn umzudrehen, zu vereiteln. Seine Partei gewinnt neue Hoff-

nung und ruft ihm zu, sich brav zu halten; er wird von neuem in die Höhe gehoben und langsam schiebt ihn nun der andere Schwinger in halb knieender Stellung über seine Schulter fort, bis er ihn rücklings auf den Rasen wirft.

Der Gang ist beendet. Beifallszurufe erschallen von allen Seiten. Die Anführer der Parteien kommen mit Wein und Gläsern und die Gegner trinken einander jetzt in bester Freundschaft zu. Dann lassen sie sich zur Erholung der angestrengten Beinmuskeln auf den Rasen nieder. Nach wenigen Minuten aber beginnen sie den zweiten Gang und nach diesem pflegt noch ein dritter den Ausschlag zu geben. Wer Sieger blieb, hat dann, falls er Neigung zur Fortsetzung des Wettkampfs spürt, es noch mit so vielen Gegnern aufzunehmen, als sich stellen, bis auch er geworfen ist und ein Anderer in seine Stelle tritt. — Erst nach und nach bringen die Parteien ihre schweren Geschütze ins Treffen und Der solcher Art zuletzt siegend auf dem Platze ausharrt, ist der Sieger des Tages und erhält den Preis, gewöhnlich irgendein Stück Vieh, ein Schaf, eine Kuh oder Aehnliches.

Das Schwingen selbst bietet natürlich, je nach Stärke oder Gewandtheit der Schwingenden, die grössten Abwechselungen; häufig sind die streitenden Kräfte einander so gleich, dass der Kampf Einzelner unentschieden bleibt. Hin und wieder auch ist der Ausgang unklar und nun macht jede Partei Anspruch auf den Sieg. Da geht es zuweilen hitzig auf einander; ein verrätherischer Fleck auf der Schulter des Siegers wird im Triumph von der gegnerischen Partei als Beweis gezeigt, dass der Sieger zuerst mit dem Rücken die Erde berührte, also verloren hat; derbe Worte fallen, Knittel werden aus der Umzäunung gezogen und es hat den Anschein, als werde das Fest mit Keilschrift zu Ende gehen. Aber ein Compromiss, welches einige Besonnene vorschlagen, vermittelt endlich den Meinungszwiespalt und zuletzt geht die ganze Versammlung in bester Freundschaft ins Wirthshaus, wo gezecht, getanzt und gesungen wird, bis die Dunkelheit zum Aufbruch mahnt.

Und wer sind die Schwinger, die sich so auf offener Weide vor aller Leute Augen herumzerren und herumwerfen lassen? Kuhhirten und Taglöhner, wird man denken, zum Ergötzen der bessern Gesellschaft. Nun, Allen ist der Zutritt gestattet; Jene fehlen nicht, aber ebenso wenig fehlen reiche Bauern, wohlhabende Holzschnitzer und wer sonst nur irgend Kräfte von Belang aufzuweisen hat. Der Schulmeister von Brienz, ein blonder, bleicher Athlet mit gewaltiger Brust und finsterer Stirn, war keiner von den schlechtesten Schwingern; viermal siegte er, zweimal wurde er besiegt. Kein Wunder, wenn die Knaben vor solchem Meister Bakel andern Respect haben als vor hüstelnden Ofenhockern.

Körperkräfte und Behendigkeit gelten in der freien Gebirgsnatur mehr als in unsern Städten, sie sind ein Kapital, das seine Zinsen trägt, denn Führer, Jäger, Schiffer, Feldbauer, alle können dieses Stammkapitals nicht entbehren. Darum wird es gehegt und gepflegt und „ein rechter Schwinger“ zu heissen ist ein Ehrentitel, dem nicht viel andere gleichkommen. Mit welchem Nachdruck wird der Name eines Bär z. B. genannt, des besten lebenden Schwingers im Oberland, und in welchem Ansehen steht der Holzschnitzer Zurfluhe — vom Rosenlauibad her den Reisenden wohlbekannt — seit er den Bär ohnlängst glücklich geworfen hat!

Die Schwinggesetze, die Art des Anpackens, die Kleidung selbst, welche sogar die Schuhe als gefährlich ausschliesst, Alles wirkt darauf hin, diese Uebungen körperlich ungefährlich zu machen. Etwa 40—50 Gänge wurden in Unterbach gemacht und nicht einer der Betheiligten trug nur die geringste Verletzung davon.“ (Gutzkow's Unterhaltungen am häuslichen Herd Nr. 43.)

Die natürliche Krümmungslinie der menschlichen Wirbelsäule. — Die schon im J. 1854 in Zürich erschienene Dissertation von Horner über die normalen Krümmungsverhältnisse der Wirbelsäule ist 1855 in Müller's Archiv nebst einem Nachtrag von Meyer mitgetheilt. Zunächst wird die Abhängigkeit der Wirbelkrümmung von den Körperstellungen behandelt. Da die Wirbelsäule einer belasteten Feder zu vergleichen ist, so muss sie in aufrechter Stellung mehr gekrümmt sein, als in liegender. In der That ergeben Messungen am lebenden Körper Unterschiede von mehren Centimetern der Länge in diesen beiden Körperstellungen. — Die Convexität der Hals- und Lendentheile der Wirbelsäule nach vorn, wie sie im Erwachsenen sich zeigen, im Gegensatz zu der weit flachern im Foetus, werden nachgewiesen als Folge der in diesen Gegenden hinten stark entwickelten Muskulaturen. — Durch genaue Messungen wird die Gleichgewichtsfigur der Wirbelsäule in aufrechter Stellung im Einzelnen ermittelt. Das *Tuberculum anter. atlantis* findet sich mit dem Knick im dritten Kreuzbeinwirbel in einer lothrechten geraden Linie, welche die vordere Profil-Linie der Wirbelsäule in zwei Punkten, im 6. und 9. Brustwirbel schneidet. Das vor ihr gelegene Stück der Halswirbelsäule und das hinter ihr gelegene der Brustwirbelsäule nähern sich Kreisbogen von 40°. Vom zehnten Brustwirbel bis zweiten Lendenwirbel (incl.) weicht die Wirbelsäule von einer geraden Linie nicht merklich ab. — Die Verschiedenheiten in der Stellung der ganzen Wirbel-

säule werden fast ausschliesslich bedingt durch Bewegungen im Bereiche der drei letzten Lendenwirbel. — Der Schwerpunkt des Rumpfs liegt in der vorhin erwähnten lothrechten Linie in der Gegend vor dem 9. und 10. Brustwirbel. (Aus Canstatt's Jahrbüchern. Würzburg 1856.)

Ueber Athmungsverhältnisse. — Die Athmungsgrösse nimmt bekanntlich mit der Körperlänge zu. Hält man sich an die Durchschnittswerthe, die sich nach der Elimination der Extreme ergeben, so hat man nach Arnold 2700 Kubikcentimeter bei 155 Centimeter Körperhöhe, und 4750 Kubikcentimeter bei 191 Centimeter Körperlänge. — Die Zunahme der vitalen Capacität wird erst regelmässiger, wenn man grössere Differenzen der Körperlänge, z. B. von $2^1/_2$ Centimeter, vergleicht. Man kann für diesen Unterschied annehmen, dass die Athmungsgrösse einen Unterschied von 152 Kubikcentimetern innerhalb der Gränzen der Körperlänge von 154 und 187 Centimeter giebt. Die Mittelwerthe, welche Arnold in seinen Beobachtungen gewonnen hat, stehen zwischen denen von Hutchison und denen von Simon. Berechnet man aber die Gesammtmittel aus allen diesen Erfahrungen, so erhält man folgende Uebersicht:

Körperhöhe		Athmungsgrösse	
in Cm.	in Kubik-Cm.	in Cm.	in Kubik-Cm.
154,5 — 157 . .	2635	169,5 — 172 . .	3560
157 — 159,5 .	2841	172 — 174,5 .	3634
159,5 — 162 . .	2982	174,5 — 177 . .	3884(?)
162 — 164,5 .	3167	177 — 179,5 .	3842
164,5 — 167 . .	3287	179,5 — 182 . .	4034
167 — 169,5 .	3484	182	4454

Die Athmungsgrösse steigt auch mit der Zunahme der Rumpfhöhe, jedoch weniger regelmässig als mit der ganzen Körperhöhe. — Die Körperschwere wirkt nach Arnold's Beobachtungen nicht so bedingend ein, als frühere Forscher angenommen haben. Die Athmungsgrösse nimmt zwar um 2300 Kubikcentimeter zwischen 44 und 48 Kilogrammen Körpergewicht zu; man bemerkt aber keine regelmässige proportionelle Steigung; diese ist hierbei vielmehr durch die gleichzeitige Körperhöhe in weit bedeutenderem Masse bedingt.

Wächst der Brustumfang von 66—101 Cm., so vergrössert sich die mittlere Vitalcapazität um 1537 Kbk.-Cm. Die Variationen werden hier regelmässiger, wenn man Differenzen von $2^1/_2$ Cm. zum Grunde legt; man erhält hierbei einen entsprechenden Unterschied von 150 Kbk.-Cmtr. Athmungsgrösse. Die Wachsthumszahlen der Vitalcapazität ge-

stalten sich ziemlich analog, wenn man nach $2^1/_2$ Cm. Körperhöhe oder $2^1/_2$ Cm. Brustumfang fortschreitet. Der Letztere wird nur dann ein zweifelhafter Faktor, wenn zu starke Muskelmassen oder zu beträchtliche Fettablagerungen vorhanden sind. — Was den Einfluss der Beweglichkeit des Thorax betrifft, so spricht sich Arnold, und zwar Hutchison gegenüber, dahin aus, dass die Verlängerung der Athmungshöhle beim tiefen Einathmen, welche durch das Zwerchfell bedingt wird, von wesentlicher Bedeutung ist.

Eine Zusammenstellung von 1775 Beobachtungen lehrte, dass die Athmungsgrösse (bei 152—180 Cmtr. Körperhöhe) vom 15. bis zum 35. Jahre wächst, von da ab bis zum 65. Jahre wieder abnimmt. Die Vergrösserung derselben beträgt 135 Kbk.-Cm. von 20—35 J., und zwar 10 Kbk.-Cm. von 20—25 J., 28 Kbk.-Cm. von 25—30 J. und 97 Kbk.-Cm. von 30—35 J. —

Standespersonen, Studirende und Arme haben im Allgemeinen eine niedere Athmungsgrösse; Seeleute und Soldaten dagegen eine sehr hohe. Arnold mass auch die Vitalcapazität von 88 weiblichen Individuen, deren Alter 14 bis 44 Jahre betrug. Hiernach ergab sich die Athmungsgrösse des Weibes im Verhältniss zur Körperhöhe und zum Brustumfang kleiner als die des Mannes. Ein Mann von 154 Cm. Höhe und 78 Cm. Brustumfang hat eine mittlere Capazität von 3000 Kbk.-Cm.; eine Frau unter denselben Verhältnissen nur 2290 Kbk.-Cm. Nimmt man mittlere Grössen für beide Geschlechter, so zeigen sich noch beträchtlichere Unterschiede. (Canstatt's Jahrbücher. Würzburg 1856.)

Die Nothwendigkeit der gymnastischen Ausbildung des Soldaten — ist zwar schon so vielfältig und von den verschiedensten, auch völlig competenten Seiten her dargethan worden, dass es überflüssig erscheinen möchte, darüber noch ein Wort zu verlieren; gleichwohl sind wir überzeugt, dass es einem Jeden, dem die Wehrkraft unserer deutschen Armeen am Herzen liegt, von grossem Interesse sein wird, von der Schrift: „Ansichten über die taktische Ausbildung des Soldaten. Von einem höhern norddeutschen Offizier. Berlin 1856.“ Kenntniss zu nehmen, weswegen wir auf dieselbe hiermit aufmerksam machen. — Diese 44 Seiten umfassende Schrift erhält ein besonderes Interesse dadurch, dass ihr Verfasser seine Betrachtungen an die Erfahrungen anknüpft, welche der unlängst beendigte Feldzug der Franzosen und Engländer gegen die Russen in den Gefechten auf der taurischen Halbinsel gaben, und aus diesen Erfahrungen seine Behaup-

tung von der Nothwendigkeit einer gymnastischen Ausbildung der Truppen begründet. 9.

Ermittelungen über den Schnell-Gang. — Zu den Ermittelungen über das Quantitative in den Leistungen bei verschiedenen Leibesübungen, welche wir in den beiden vorangehenden Heften des Athenaeums lieferten, fügen wir hier nachstehende Resultate eines Probe-Schnellgangs hinzu:

Nummer der Personen.	Lebens-Alter. (Jahr)	Körper-Höhe. (Zoll)	Beinlänge bis Spalt. (Zoll)	Körper-Gewicht. Pfd.	Secunden-dauer des Gangs.
1	23	64	31	125	59
2	28	65	31	116	57
3	33	62	30	118	56
4	30	70	34	158	54
5	35	66	31	138	54
6	27	66	31	117	51
7	36	64	31	122	51
8	26	63	31	119	50
9	31	68	33	130	49
10	23	66	33	153	48
11	29	66	32	148	48

Dieser Schnellgang fand auf eine Entfernung von 220 Wegeschritten (44 Ruthen) auf ebenem, mittelfestem Boden statt. Das mittlere Ergebniss beträgt 52,4 Secunden, oder etwa 4,3 Wegeschritt à Secunde. Es versteht sich von selbst, dass bei dieser Ermittelung der Gang in keinem Augenblicke die Form des Laufs annahm. Hg. R.

Berlin, Druck der Gebr. Unger'schen Hofbuchdruckerei.

ATHENAEUM

FÜR

RATIONELLE GYMNASTIK.

HERAUSGEGEBEN

VON

HG. ROTHSTEIN.

VIERTEN BANDES VIERTES HEFT.
MIT EINEM FIGUREN-TABLEAU.

AUSGEGEBEN AM 30. NOVEMBER 1857.

BERLIN,
VERLAG VON E. H. SCHROEDER,
UNTER DEN LINDEN 23.
1857.

INHALT.

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

I. Der menschliche Gang. Von Hg. Rothstein 297
II. Mittheilungen über die Wirksamkeit des heilgymnastischen und orthopädischen Instituts zu Giessen, abgestattet von dessen Gründer und Dirigenten Dr. Weber I. (Fortsetzung) . . 345

B. LITERARISCHES.

1. Bilderwerke mit erläuterndem Text über die Anatomie des menschlichen Körpers zum Gebrauche für Künstler etc. (Fortsetzung) 356
2. **Dr. Eulenburg.** Ueber Wesen und Ziel der pädagogischen Gymnastik und über deren Verhältniss zur schwedischen Heilgymnastik vom therapeutischen Standpunkte aus betrachtet 364
3. **A. L. Ulrich.** Beitrag zur Therapie der Rückgratsverkrümmungen. Bremen 1857. und dessen Jahresbericht von dem Institut für Schwedische Heilgymnastik in Bremen 368
4. **Dr. A. C. Neumann.** Therapie der chronischen Krankheiten vom heilorganischen Standpunkte. Leipzig 1857 372
5. **Hg. Rothstein.** Die Gymnastik, nach dem System des Schwedischen Gymnasiarchen P. H. Ling dargestellt. Zweiter Abschnitt, die pädagogische Gymnastik, zweite umgearbeitete Auflage. Berlin 1857 374
6. **N. Dally.** Cinésiologie, ou science du mouvement dans ses rapports avec l'éducation, l'hygiène et la thérapie. Paris 1857 375

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Der siebente Unterrichtscursus der Königl. Centralturnanstalt zu Berlin 377
Verordnung des Königl. Sächsischen Ministeriums, betreffend ein Regulativ über die Prüfung der Turnlehrer 377
Notiz über Thaulow's Werk: Die Gymnasial-Pädagogik im Grundriss 378
Die orthopädische Anstalt des Sanitätsrath Dr. Berend in Berlin 379
Ueber die Fortschritte der Anatomie und Physiologie im Jahre 1856 380
Sonderbare Wette in Beziehung auf Laufgeschwindigkeiten . . . 382
Benachrichtigung über das weitere Erscheinen des Athenäums . 384

A. ABHANDLUNGEN UND BERICHTE.

I.

Der menschliche Gang.

Von

Hg. Rothstein.

Der Gang ist in Beziehung auf den menschlichen Körper diejenige Fortbewegung desselben, welche durch das repetitorisch fortgesetzte abwechselnde Ausschreiten der beiden mit ihren Sohlenflächen auftretenden Füsse und zwar dergestalt bewirkt wird, dass dabei in den einzelnen Grundakten der Gesammtbewegung, d. h. in den einzelnen Schritten, immer ein Zeitraum, wo ein Fuss steht und der andere schwebt, mit einem Zeitraum, wo beide Füsse stehen, wechselt. Diese letztere Bestimmung*) muss insofern in die Definition aufgenommen werden, als durch dieselbe der charakteristische Unterschied zwischen dem Gang und dem Lauf festgestellt wird, bei welcher letztern Fortbewegung in den einzelnen Schritten immer ein Zeitraum, wo ein Fuss steht und der andere schwebt,

*) Zuerst festgestellt durch die bekannten, gründlichen Untersuchungen der Gebrüder Weber.

mit einem Zeitraum wechselt, wo beide Füsse schweben. Dieser Unterschied ist zugleich derjenige, welcher zwischen dem Gang und dem Sprung herrscht, welcher Letztere sich übrigens aber von dem Lauf und so auch noch von dem Gang dadurch unterscheidet, dass er nicht eine ohne Verharren repetitorisch sich fortsetzende, sondern eine in sich kurz abgeschlossene Gesammtbewegung ist, bei welcher, selbst wenn sie einigemale nacheinander wiederholt werden sollte, doch immer ein Moment des Verharrens dazwischen tritt, der jeden einzelnen Sprung als eine für sich fertige Bewegung kennzeichnet. — Um den Unterschied des Gangs von noch andern Arten der Fortbewegung anzuführen und somit jenen noch bestimmter zu charakterisiren, heben wir namentlich diejenige Fortbewegung hervor, deren Form und Ausführung durch die Lage des Grund und Bodens bedingt ist, auf welchem die Fortbewegung stattfindet. Das eigentliche Gehen und somit der Gang kann nehmlich nur stattfinden auf horizontaler und auf nicht zu steil geböschter Bodenfläche. Ist die Fläche, auf oder an welcher die Fortbewegung stattfinden soll, eine lothrechte oder auch nur (wie z. B. bei steilen Treppen, Leitern, Felswänden etc.) eine sehr steile, so hört die Bewegung mit den Füssen auf ein Gehen zu bleiben und wird zu einem Steigen, bei welchem mehr oder weniger die Hände zu Hülfe genommen werden müssen. Ist die Bodenfläche nicht so steil geböscht, dass die Beihülfe der Hände erforderlich wird, so ist der Unterschied zwischen Gehen und Steigen nur ein relativer und lässt sich nur danach näher feststellen, ob die Tendenz des Empor- oder resp. Herabbewegens im Vergleich zu der des horizontalen Fortbewegens die dominirende ist oder nicht. Aus der Erfahrung weiss man, dass auf Bodenflächen, deren Böschung 45 Grad übersteigt und deren Boden fest ist und nicht besondere Absätze oder Anhaltspunkte für die Füsse

gewährt, das Gehen nicht mehr thunlich ist*). — Der charakteristische Unterschied zwischen dem Gehen und dem Kriechen, Gleiten und anderen ungewöhnlichen Fortbewegungen ist so augenfällig, dass wir ihn hier nicht eigens hervorzuheben brauchen. Bemerken müssen wir dagegen, dass der Gang selbst, in seiner eigentlichen, nach der oben gegebenen Definition zu fassenden Bedeutung, in überaus mannigfach modifizirter Form erscheinen kann, worüber sich jedoch nicht eher Näheres sagen lässt, als bis er in seiner einfachen, natürlichsten Form genauer betrachtet worden ist.

Die Mechanik des menschlichen Gangs.

Die Mechanik des menschlichen Gangs erweist sich als eine sehr complicirte, selbst wenn man sie, wie es hier geschehen soll, nur in Beziehung auf die natürlichste und gewöhnliche Form des Gangs und unter Annahme der einfachsten Raumverhältnisse untersucht. In dieser Form und unter diesen Verhältnissen erscheint der Gang als eine der oben gegebenen Definition gemäss durch das Fortschreiten der untern Extremitäten bewirkte, in gerader Richtung vorwärts und auf horizontaler oder doch nicht merkbar geneigter Bodenfläche stattfindende Fortbewegung des aufrecht gehaltenen Körpers. Der Oberkörper ist dabei der zwar keineswegs sich rein passiv verhaltende, aber doch getragene Theil, während die untern Extremitäten die Träger und eigentlichen Fortbewegungswerkzeuge sind.

Die mechanische Möglichkeit einer solchen Fortbewegung ist dem Menschen durch die Einrichtung seiner un-

*) Bei stufenförmig gestalteten Böschungen (Treppen) wird auch das freie Hinauf- und Herabgehen immer als ein Steigen zu betrachten sein, weil bei jedem einzelnen Schritt von Stufe zu Stufe, die Vertikalbewegung gegen die Horizontalbewegung die dominirende ist.

tern Extremitäten und deren Stellung zu dem Oberkörper, sowie durch den Bau des Skelets überhaupt und durch die davon abhängige Lage der Glieder-Schwerpunkte und des gemeinsamen Schwerpunkts des ganzen Körpers gegeben. Auf Grund dessen und der gesammten Organisation des menschlichen Körpers lässt sich denn auch sagen, dass jener Gang dem Menschen angeboren ist, d. h. dass die Fähigkeit dazu ihm von Natur eigen ist. Es haben Manche zwar behaupten wollen, dass jener aufrechte, lediglich durch die beiden Füsse bewirkte Gang nicht der eigentlich natürliche sei, dass der Mensch ursprünglich und auf Grund seines Körperbaus vielmehr zu einer Fortbewegung „auf allen Vieren“ bestimmt sei; Alles aber, was zur Begründung dieser absonderlichen Behauptung vorgebracht wurde, beruht auf einer gänzlichen Verkennung der wesentlichen und entscheidenden Verhältnisse. Freilich kann das menschliche Individuum nicht alsbald nach seiner Geburt den menschlichen Gang gehen wie etwa die junge, eben erst aus dem Ei gekrochene Ente schwimmen kann; es verfliesst vielmehr das ganze Säuglingsalter und noch einige Zeit des Kindheitsalters, ehe das Kind nur überhaupt wirklich zu gehen vermag, und ein noch weiterer Zeitraum, ehe es mit Sicherheit und Gewandtheit geht. Die Fertigkeit, den menschlichen Gang zu gehen, ist allerdings eine Sache der Gewöhnung durch Uebung; aber es geht ja ebenso auch die Fertigkeit des Sehens, Hörens und anderer Sinnesthätigkeiten, sowie die Fertigkeit in jeglicher Leibesthätigkeit erst aus einer solchen Gewöhnung hervor. Es wird Niemand einfallen zu behaupten, dass der Lerche das Fliegen nicht angeboren oder von Natur nicht eigen sei, und doch bewegt die junge Lerche sich nicht eher fliegend fort, als bis ihr Körper den erforderlichen Grad von Reife erlangt hat und nach vielfacher Uebung im Flügelregen, Flügelschlagen und Flattern die

Fertigkeit im eigentlichen Fliegen angeeignet ist. Dass hier die Fertigkeit in der dem Individuum natürlichen Weise der Fortbewegung bereits in mehrern Wochen, bei dem Menschen erst nach Verlauf vieler Monate erlangt wird, ist durchaus nicht entscheidend, um so weniger, wenn man die Lernzeit für die beiden respektiven Fertigkeiten in Bruchtheilen der ganzen Lebenszeit ausdrückt.

Um nun näher auf die Mechanik des menschlichen Gangs einzugehen, hat man zuvörderst die Ausgangsstellung in Betracht zu ziehen, von welcher aus die Gangbewegung erfolgt. — Als ursprüngliche Ausgangsstellung des Körpers zum Gehen würde allerdings die s. g. Grundposition anzunehmen sein, in welcher der Körper mit aneinandergeschlossenen Fersen und rechtwinkliger Stellung der Füsse völlig aufrecht steht. Aus dieser Stellung erscheint jedoch der erste Schritt zum Gehen eigentlich nur als eine vorbereitende Bewegung und jedenfalls nur als ein Fragment der vollen Beinschwingung, bei welcher die Schwingungscurve des schreitenden Beines nicht blos vor der Vertikalaxe (Schweraxe) des Körpers liegt. Es ist daher die geöffnete Standposition (die Gangstellung), bei welcher der eine Fuss bereits vor dem andern steht, als die unmittelbare Ausgangsstellung der Gangbewegung anzusehen. Wir heben dies hier absichtlich hervor, weil hiermit die Erörterung der Frage wegen des Anschreitens oder des Antritts zusammenhängt.

Angenommen nun aber, der Körper stehe in der Grundposition, und solle durch Linksantritt die Gangbewegung einleiten, so kann diese Aktion nicht eher stattfinden, als bis der linke Fuss momentan aufhört Träger des Oberkörpers zu sein, d. h. bis er vom Boden gelüftet ist und die Schweraxe des Körpers einstweilen durch eine seitliche Verschiebung des Körperschwerpunkts auf den rechten Fuss verlegt ist. Mit dieser Verschiebung des Schwerpunkts nach rechts beginnt aber zugleich die Lüf-

qung des linken Fusses durch Hebung der Fersen und leichte Aufwärtsbeugung des Knies. In dem Moment, wo diese Lüftung bis zu den Zehenspitzen vollendet und der Fuss zur Fortbewegung völlig frei geworden ist, beginnt sogleich dessen Vorwärtsschwingung, mit welcher Bewegung aber gleichzeitig eine Verschiebung des Körperschwerpunkts nach vorn und ausserdem auch noch eine Hebung desselben eintritt, weil zugleich, während des Vorschwingens des linken Beines die Ferse des rechten Fusses sich zu heben beginnt. In dem Moment, wo der linke Fuss niedertritt, ist die Schwerlinie bis auf ihn vorgerückt, der Schwerpunkt wieder entsprechend herabgesunken und die Fersenhebung des hintern oder rechten Fusses so weit gediehen, dass dieser Fuss in die volle Streckung gelangt und den Boden nur noch mit den Zehen berührt. Hiermit ist der Act des den Gang einleitenden Anschreitens in sich abgeschlossen und der Körper in die eigentliche Gangstellung gelangt, von welcher aus das Fortschreiten mit den Gangschritten beginnt. — Der hier gesetzten Annahme gemäss, dass der linke Fuss das einleitende Anschreiten übernahm, macht der rechte Fuss den ersten Gangschritt. Es wird nehmlich dieser zurückgebliebene und nur noch mit den Zehen den Boden berührende Fuss nun durch leichte Winkelung seines Beines im Knie und Hüftgelenk vom Boden gänzlich abgelüftet, zum Schweben gebracht und pendelartig so vorgeschwungen, dass er dem stehenden linken Fuss vorbeipassirt und in Schrittweite vor denselben niedertritt. In dem Moment, wo der rechte Fuss dem linken vorbeipassirt, beginnt des Erstern Bein sich wieder zu strecken und gleichzeitig der linke Fuss die Fersenhebung zur Lüftung, so dass in dem Moment, wo der vorgeschwungene rechte Fuss niedertritt und die Schwere des Körpers auf sich genommen hat, der linke Fuss nur noch mit den Zehen den Boden berührt und der Körper wieder in der

Gangstellung, jedoch nun in Rechtsgangstellung, steht. Der erste Gangschritt ist hiermit in sich abgeschlossen; aber es beginnt ohne Verharren sogleich ebenso der zweite mit dem linken Fuss, darauf der dritte wieder mit dem rechten Fuss und so folgen in ununterbrochener Continuität die einzelnen Gangschritte repetitorisch und abwechselnd mit beiden Füssen aufeinander und machen so in dieser ununterbrochenen Aufeinanderfolge die Gangbewegung aus.

An diese Darstellung der beim menschlichen Gang stattfindenden mechanischen Vorgänge und Erscheinungen haben wir nun manche wichtige Bemerkungen anzuknüpfen.

Aus der gegebenen Darstellung ist ersichtlich, dass das Vorwärtsbewegen des Körpers beim Gang im Wesentlichen durch die Streckung und Fersenhebung des nicht in Schwingung begriffenen, sich aber auf dieselbe vorbereitenden Fusses bewirkt wird. Durch diese seine Action, welche in dem Moment beginnt, wo der vorschwingende Fuss vorbeipassirt und zu welcher die Streckmuskeln jenes Fusses und seiner Zehen in Thätigkeit treten müssen, wird derselbe zu einem Schiebewerkzeug und liesse sich daher in dieser seiner Eigenschaft ganz passend als der Schiebefuss bezeichnen, im Unterschied zu dem andern, den man den Schwingefuss nennen könnte. — Es ist nun klar, dass je nach dem Grade der Energie und je nach dem räumlichen Masse, wonach der Schiebefuss seine Streckung und Fersenhebung bewirkt, der natürliche Gang des Menschen schon vielfach modifizirt wird, namentlich rücksichtlich der Geschwindigkeit und Weite der Schritte; je energischer die Streckung und je höher die Fersenhebung erfolgt, in um so schnelleren und weiteren Schritten wird der Gang stattfinden, wenn er nicht absichtlich und gewaltsam auf andere Weise gehemmt wird.

Das Vorschwingen des pendelartig schwebenden Schwingefusses wird beim natürlichen gleichmässigen Gang im Wesentlichen durch die Schwerkraft wie bei Pendelschwingungen bewirkt; da jedoch zur vollständigen Lüftung dieses Fusses, wie oben bemerkt wurde, eine Winkelung im Hüft- und Kniegelenk, sowie zum Wiederauftreten eine Wiederstreckung dieser Gelenke eintreten muss, so sind auch hierbei gewisse Muskelgruppen (die Vorwärtsheber des Oberschenkels, die Beuger des Unterschenkels und demnächst die Strecker des Letztern) in Aktivität. Diese Thätigkeit ist jedoch ihrer Energie und ihrem räumlichen Masse nach beim natürlichen, nicht eigens forcirten Gang eine äusserst geringe und kommt als anstrengende kaum in Betracht; die entschieden grössere Anstrengung geht vielmehr, abgesehen von der Hebe- und Schiebethätigkeit, aus dem relativen Straffhalten des Kniees hervor, welches von dem Moment ab, wo der vorgeschwungene Fuss auftritt und die Schwere des Körpers auf sich nimmt, stattfinden muss, damit nicht ein Gang mit einknickenden Knieen entstehe. Diese Muskelanstrengung macht sich um so mehr geltend, da bei einem richtigen Gang das Bein des eben niedertretenden Fusses, indem es wieder seine Funktion als Träger übernimmt, nicht wie eine völlig gerade und starre Säule sich verhalten darf, sondern eine im Knie leicht und kaum merkbar sich winkelnde aber feste und elastische Stütze bilden muss. Es erklärt sich aus dieser Anstrengung, weswegen bei längerer Dauer des Gangs das langsame Gehen die Muskeln mehr ermüdet als ein mässig rasches Gehen. Bei Jenem ist nehmlich gerade die Dauer jener Anstrengung bei jedem Schritte länger als bei Diesem. — Je nach der Art und Weise, wie sich die Thätigkeit der vorhin erwähnten Muskeln des Schwingebeins wirksam macht, erhält ebenfalls wieder die Form des Gangs mannigfache

Modifikationen. Erfolgt das Heben und Beugen des Knies vom Schwingebein über das Bedürfniss, so entsteht ein stampfender Gang, oder erfolgt aus solcher übermässigen Knie-Hebung und Beugung sofort ein scharfes Vorstrecken des Unterschenkels und ein Auftreten zuerst mit den Zehen, so erhält der menschliche Gang die Form, welche man beim Gang der Pferde den spanischen Tritt zu nennen pflegt. Wird dagegen die Knie-Hebung und Beugung des Schwingebeins in zu geringem Masse ausgeführt, so dass der Fuss zu wenig gelüftet wird, so entsteht ein schleifender oder latschender Gang, bei welchem die Fusssohle mehr oder weniger merkbar auf dem Boden hinrutscht. Schlotternd wird der Gang, wenn das ausschreitende Bein oder auch noch das stehende in sich so schlaff ist, dass die Kniee und Unterschenkel sich seitlich aus der Vertikalebene der Schrittrichtung hin und her bewegen. Habituelle Muskelschwäche oder vorübergehend die Ermüdung der Beinmuskulatur nach lange dauerndem oder anstrengendem Gang bringen das Schlottern der Beine mit sich.

Das Auftreten des Schwingefusses erfolgt bei richtiger Ausführung des natürlichen Gangs zuerst mit der Ferse*), jedoch so, dass sich ohne die geringste Unterbrechung die Berührung mit dem Boden sofort durch die ganze Länge der Sohle bis zu den Zehen hin fortpflanzt, so dass das Auftreten mit der Ferse als solches von dem Blick kaum oder gar nicht zu bemerken ist. Hinsichtlich des mechanischen Vorgangs gleicht das Auftreten des Schwingefusses dem Aufwickeln der Felgenfläche eines rollenden Rades auf der Bodenfläche, wie umgekehrt die

*) Es liegt hierin auch noch ein formeller Unterschied zwischen dem natürlichen Gang und dem natürlichen Lauf des Menschen. Vergl. die Abhandlung über den Lauf, Athenaeum Bd. IV Heft 2 S. 137.

allmählige Sohlen-Lüftung des aufgetretenen Fusses zum erneuerten Fortschreiten dem Abwickeln der Felgenfläche des Rades von der Bodenfläche gleicht. Erfolgt das Auftreten anders als in der Weise jenes Aufwickelns, so weicht der Gang von seiner natürlichen Form ab. Tritt man mit der ganzen Sohlenfläche zugleich auf, so erhält der Gang etwas Schwerfälliges und Plumpes oder auch Latschiges; erfolgt das Auftreten mit der Ferse zu fest und zu stark markirt, so wird der Gang hart und, wenn dabei zugleich das Bein zu steif gestreckt wird, stelzig. Das Auftreten mit den Zehen zuerst ist für den gewöhnlichen Gang durchaus unnatürlich; es findet in der Praxis auch nur unter besonderen Umständen statt, z. B. wenn es auf ein möglichst leises Gehen ankommt u. s. w. — Rücksichtlich des Auftretens ist ausserdem noch Folgendes zu bemerken. Steht der Körper noch mit aneinandergeschlossenen Fersen, so ist die gerade Linie, welche man sich zwischen beiden Fersen hindurch normal auf die Frontlinie des Stands auf der Bodenfläche gezogen denken kann, die Ganglinie für den Gang geradeaus. Beim richtigen natürlichen Gang selbst treten dann die Füsse so auf, dass der innere Fersenrand wieder die Ganglinie tangirt, die Mittelpunkte beider Fersen sich in zwei parallelen Nebenlinien fortbewegen, welche um den doppelten Fersenhalbmesser auseinanderliegen. Halten nun die Füsse beim Gehen dieses Verhältniss zueinander nicht ein, so entstehen ebenfalls fehlerhafte Gangweisen; nehmlich ein kreuzender Gang, wenn der Mittelpunkt der Ferse bis in die Ganglinie selbst oder gar nach der andern Seite hinüber auftritt, und ein grätschender Gang, wenn jene beiden parallelen Nebenlinien bemerkbar weiter als um den doppelten Fersenhalbmesser auseinanderliegen. — Es ist hier ferner noch die Stellungsrichtung zu erwähnen, welche die Füsse gegen einander oder gegen

die Ganglinie zeigen. In der Grundposition stehen die Füsse rechtwinkelig gegeneinander, d. h. jeder im Winkel von 45° gegen die Ganglinie. Diese Auswärtsstellung behalten sie beim natürlichen Gang auf gerader Ganglinie nicht bei, sie werden vielmehr bei mittlerer Ganggeschwindigkeit etwa nur um 30° und bei grösserer Ganggeschwindigkeit wohl noch in einem geringern Grade gegen die Ganglinie auswärts gesetzt. Vergl. was hierüber weiter unten noch gesagt werden wird.

Die Verschiebungscurve des Körperschwerpunkts. Aus der oben gegebenen Darstellung der beim menschl. Gang stattfindenden mechanischen Vorgänge und Erscheinungen ergiebt sich, dass die Verschiebung des Körperschwerpunkts in einer mehrfach sich windenden Curve erfolgt. In dem angenommenen Falle, dass der linke Fuss der anschreitende ist, verschiebt sich der Schwerpunkt zunächst nach rechts mit etwas Senkung, dann biegt sich seine Curve um und wendet sich erst ansteigend, dann wieder absinkend schräglinks nach vorn hin über den vorgeschrittenen und aufgetretenen linken Fuss, biegt sich jetzt wieder ansteigend und absinkend schrägrechts nach vorn über den mittlerweile fortgeschrittenen und aufgetretenen rechten Fuss und so abwechselnd fort. — Mit Ausnahme der Vorwärtsverschiebungen, mit welchen der Körper eben vorwärts von der Stelle kommt, werden im Uebrigen bei einem normalen natürlichen Gange die Verschiebungen des Schwerpunkts, an denen sich natürlich der Rumpf betheiligt, nicht besonders augenfällig finden aber die seitlichen und vertikalen Verschiebungen im Uebermasse statt, so werden auch sie leicht bemerkbar und bringen, je nachdem die Hebungen und Senkungen oder die Seitwärtsverschiebungen vorherrschend sind, verschiedene Gangweisen mit sich. Sind die Hebungen und Senkungen übermässig vorherrschend und zwar in

der Richtung nach vorn, so entsteht ein wogender Gang, oder es wird, wenn namentlich durch aussergewöhnliches Einknicken oder Biegen der Kniee die Senkungen übermässig werden und darum auch wieder die Hebungen in die Augen fallen, der Gang ein knickender, resp. ein wippender wenn er zugleich elastisch ist. Herrschen dagegen die Seitwärtsverschiebungen und resp. dabei die Hebungen und Senkungen in seitlicher Richtung vor, so entsteht der wankende oder der wackelnde oder der schwänzelnde Gang und auch noch der watschelnde Gang. Diese letzteren Abweichungen werden um so auffälliger, wenn der fortschreitende und niedertretende Fuss nicht in der geraden Ganglinie, sondern seitwärts ausserhalb derselben niedertritt, so dass die Verschiebung des Schwerpunkts nach der jedesmaligen betreffenden Seite hin merklich mehr als beim Gradeausschreiten stattfindet. Finden die Hebungen und Senkungen in der seitlichen Richtung so statt, dass sie bemerkbar mehr die eine als die andere Seite betreffen, so stellt sich der Gang als hinkender dar. Werden dagegen die Hebungen und Senkungen, sowie die Seitwärtsverschiebungen übermässig beschränkt, so dass gleichsam ihr Mangel auffällig wird, so erhält der Gang den Charakter des Steifen.

Verhalten des Rumpfs und der Arme. Das formelle Verhalten des Rumpfs bei der Gangbewegung ist zunächst schon durch die eben besprochenen Verschiebungen des Körperschwerpunkts bedingt, worüber das Gesagte genügen kann; nur ist noch zu bemerken, dass wegen der Seitwärtsverschiebungen des Körperschwerpunkts, weil sie in schräger Richtung nach dem fortschreitenden Fusse hin erfolgen, der Rumpf eine entsprechende Drehung macht, die jedoch nur dann auffällig wird, wenn die Schritte gross sind. Durch das auffällige Drehen oder

Hin- und Her-Wenden des Rumpfs schon bei kleinen und mässigen Schritten, entsteht eben der vorhin schon erwähnte schwänzelnde Gang. — Ausserdem aber kann sich der Rumpf auch an sich selbst beim Gang verschieden verhalten. Bei dem gewöhnlichen normalen Gang ist die aufrechte (nicht steife) Haltung des Rumpfs die natürliche. Der ganze Muskelapparat, welcher sich vom Becken nach der Wirbelsäule und dem Thorax hinzieht, sowie auch noch alle übrigen Muskeln der Wirbelsäule sind es, durch deren permanente regulatorische Thätigkeit diese Haltung gesichert und, wenn letztere momentan (z. B. durch zufälliges Schwanken etc.) verloren geht, wieder hergestellt wird. Die völlig aufrechte Haltung ist jedoch beim gewöhnlichen Gange nur dann die natürliche, wenn, wie hier angenommen wurde, der Gang auf horizontalem Boden stattfindet und auch nur bei nicht übermässig grossen und raschen Schritten. Soll der Gang durch solche Schritte beschleunigt werden, so bedingt dies eine wenn auch nur unbedeutende Vorneigung des Rumpfs, die dann eben eine natürliche ist und nur mit Absicht oder gewaltsam vermieden werden könnte. Seitwärtsbeugungen oder Vorwärtskrümmungen des Rumpfs sind aber beim gewöhnlichen Gang auf horizontalem Boden stets normwidrig und erzeugen das Krummgehen und den gebückten Gang. Wird der Rumpf beim Gehen seitlich hin und her bewegt, so ist der Gang ein wiegender; wird die eine Schulter vorgezogen gehalten, so entsteht daraus das Schiefgehen. — Was die Arme anbetrifft, so verhalten sich dieselben beim gewöhnlichen normalen Gang lediglich pendelartig und zwar in der Art, dass der rechte Arm mit dem vorschwingenden linken Fuss und der linke Arm mit dem vorschwingenden rechten Fuss vorschwingt. Bei kleinen Schritten und ruhigem Gehen sind diese Armpendelungen kaum bemerkbar. Mit

der Geschwindigkeit und Grösse der Schritte nehmen sie entsprechend, aber nur bis zu einem gewissen Grade, zu; über denselben hinaus artet das normale Pendeln zu einem Schleudern der Arme aus. Findet es bei mässigen Schritten und mässig raschem Gange mehr als normalmässig in der Art statt, dass die Unterarme sich noch für sich auf und nieder bewegen, so bezeichnet man es als Schlenkern der Arme. Bleiben die Unterarme emporgewinkelt und die Oberarme bewegen sich heftig vor und zurück, so nennt man dies: mit den Armen sägen. — Bei dem normalen natürlichen Gang pendeln die Arme nur so weit vor, dass die Hand nicht über die quere Vertikalebene, welche die Mitte des aufgetretenen Fusses trifft, hervorkommt.

Schrittweite, Tempo und Geschwindigkeit beim menschlichen Gang.

Schrittweite und Tempo sind Elemente in der Mechanik des Gangs, die wir hier einer besondern Betrachtung unterziehen wollen. Aus beiden zusammen geht die Ganggeschwindigkeit hervor.

Die Schrittweite wird auf der Bodenfläche in der Ganglinie gemessen und gewöhnlich als die Entfernung von Ferse zu Ferse bestimmt, so dass also der vordere Fuss von der Schrittweite ausgeschlossen bleibt. Die rationellere Bestimmung ist jedoch die, wonach man die Entfernnng der beiden Fussspitzen voneinander massgebend sein lässt, so dass also der hintere Fuss ausgeschlossen bleibt, der vordere dagegen mit eingerechnet wird. Um nehmlich die Schrittweite, wie sie während des Gehens sich darstellt, zu messen, muss doch erst ein Gangschritt wirklich gemacht, der Körper also in die volle Gangstellung gebracht worden sein. In dieser Stellung, welche die Schrittweite sichtbarlich erkennen lässt, steht aber der hintere Fuss nur mit seiner Spitze auf dem Boden,

der vordere voll auf und der so sich darstellende Schritt reicht von der Spitze des hintern bis zur Spitze des vordern Fusses. — Für die gewöhnlichen praktischen Ermittelungen ist das erstere Verfahren das bequemere, weil die Fersen längs der Ganglinie fortschreiten und daher keine Massreduction erforderlich wird. Für normative Bestimmungen dagegen, d. h. für solche, durch welche die dem Mechanismus der Gehwerkzeuge entsprechende normale Schrittweite erst festgestellt werden soll, ist das andere Verfahren das eigentlich richtige, weil es zugleich die räumliche Verminderung, welche die Fortbewegung durch das Auswärtssetzen der Füsse erleidet, mit in Rechnung bringt. Da nehmlich die Schrittweite, als die Längen-Einheit, mit welcher eine im Gang zurückgelegte Wegestrecke und somit der vom Körper zurückgelegte Raum zu bestimmen ist, so muss sie auf der geraden Ganglinie gemessen werden; es darf daher bei dem zweiten Verfahren der in die Schrittweite mit einzurechnende Fuss, weil er beim normalen Gang unter einen gewissen Winkel gegen die Ganglinie auswärtsgerichtet auftritt, nicht mit seiner ganzen Länge, sondern nur mit seiner Projektion auf die Ganglinie, in Rechnung kommen. Die Projektion P. ist aber in jedem Falle

$$= \frac{L \,.\, \text{cosin} \,.\, \alpha}{\sin 90}$$

sofern die volle Länge des Fusses = L und sein Winkel gegen die Ganglinie = α ist. Bei einem mittelgrossen Individuum beträgt die volle Fusslänge 10 Werkzoll; geht dasselbe so auswärts, dass der Fuss einen Wkl. v. 45 ° gegen die Ganglinie macht, so ist Projektion P = 7,07 Werkzoll; es entsteht also bei jedem Gangschritt ein Raumverlust von 2,93 Wrkzoll, nach 100 Gangschritten ein Verlust von 293 Wrkzoll oder von etwa 24 Wrk. Fss. = 20 Dez. Fss. = 10 geometr. Wegeschritten. Geht das-

selbe Individuum wie im normalen natürlichen Gange nur mit einem Winkel v. 30° auswärts, so beträgt der Raumverlust bei jedem Gangschritte nur 1,34 Werkzoll, bei 100 Gangschritten 134 Werkzoll oder 11,1 Wrk. Fss. = 9,2 Dez. Fuss. oder 4,6 geometr. Wegeschritte*).

Um nun die normale, d. h. die mittlere Schrittweite für den richtigen natürlichen Gang zu bestimmen, so ist wohl einleuchtend, dass hierbei die besonderen Willensimpulse, durch welche bei dem wirklich ausgeführten Gange das kürzere oder weitere Ausschreiten bestimmt wird, sowie auch alle zufälligen bedingenden Einflüsse ausser Betracht bleiben müssen; dass vielmehr zunächst lediglich die in dem Mechanismus der Gehwerkzeuge liegenden Bedingungen das Massgebende sind. Diese Bedingungen bestehen in der Länge der Beine (v. Hüftgelenk bis zum Fussgelenk), in der Länge der Füsse und in dem Grade von Beweglichkeit, welchen die untern Extremitätsglieder in ihren Gelenken nach der Gangrichtung hin haben. Aus diesen Bedingungen ergiebt sich zuerst die äusserste Spannweite, deren das Individuum fähig ist. Diese Spannweite ist aber zugleich das mögliche Maximum seiner Schrittweite. Es ist nun klar, dass dieses

---

*) Es mag hier nun noch in Betreff des Auftretens der Füsse ergänzend bemerkt sein, dass weder das Parallelgehen mit den Füssen, noch ein übermässiges Auswärtsgehen für den natürlichen Gang das richtige ist. Ein mässiges Auswärtsgehen macht den Körper zu Wendungen beim Gehen bereiter und sichert ihn vor seitlichen Schwankungen, was zumal in Praxis deswegen wichtig ist, weil die kleinen Unebenheiten der Bodenfläche wie überhaupt viele Zufälligkeiten häufig Anlass zum Schwanken geben. Das übermässige Auswärtssetzen der Füsse hat aber, wie aus Obigem hervorgeht, einen zu grossen Raumverlust beim Gehen zur Folge und ist mit einem gewissen Zwang in den Gelenken und der Muskulatur verbunden. Für die verschiedenen Gangarten erscheinen daher die Winkelgrössen von 15 bis 45°, im Mittel also von 30°, als die angemessensten für das Auswärtssetzen jedes Fusses gegen die Ganglinie.

Maximum ebensowenig die normale Schrittweite sein kann, wie das denkbare Minimum, bei welchem die Füsse nur so weit auseinandergerückt sind, dass ihre Entfernung von einander so eben zu Null verschwindet; als die normale Schrittweite für das betreffende Individuum muss vielmehr diejenige Entfernung angenommen werden, welche die Mitte zwischen jenem Maximum und Minimum hält, d. h. die normale Schrittweite ist die halbe Spannweite.

Um die Spannweite zu ermitteln, markire man sich auf einer Dielenritze eines gedielten Fussbodens mit Kreidestrichen einen Dezimalmassstab, setze den einen Fuss um 30 ° auswärts gerichtet mit der Ferse so auf die Dielenritze, dass sich seine Fussspitze auf den Nullpunkt des Massstabs projicirt; dann rücke man den ebenfalls 30 ° auswärts gerichteten andern Fuss, während man den erstern allmählig bis zur Fussspitze vom Boden lüftet, mit der vollen Sohlenfläche und ohne dass man dabei die Schultern merklich verdreht, successiv längs der Dielenritze so weit vor, als man es nur irgend vermag. Projizirt man nun die Spitze des vorgerückten Fusses auf die Dielenritze, welche die Ganglinie vorstellt, so kann man an dem Massstab ablesen, welche Spannweite man erreichte, eine Dimension, die dann übrigens mit derjenigen übereinstimmen muss, die man von Ferse zu Ferse abnimmt. Will man noch genauer verfahren, so wiederholt man die Ermittelung in gleicher Weise so, dass der bei der erstern Ermittelung vorgerückte Fuss als der hintere aufgesetzt und der andere vorgerückt wird. Ergiebt sich eine Verschiedenheit, was recht wohl vorkommen kann, so nimmt man das arithmetische Mittel von beiden Ergebnissen als Mass der Spannweite. — Auf diese Weise ermittelten wir an einem 47jährigen männlichen Individuum H... von mittlerer Körperhöhe (66 Werkzoll) die

Spannweite von 38,5 Dez. Zoll; die normale Schrittweite für dieses Individuum stellte sich also zu 19,25 Dez. Zoll heraus, eine Schrittweite, welche fast genau mit derjenigen übereinstimmt, nach der in den meisten Armeen der militairische Schritt taktisch normirt ist und der auch nicht erheblich kleiner ist als der beim Feldmessen und militairischen Aufnehmen als Längemass angenommene „Wegeschritt", von welchem 10,000 auf eine geographische Meile gehen.

Die normale Schrittweite eines Individuums ist aber nur selten diejenige, welche dasselbe bei seiner habituellen Gangweise einhält, d. h. bei der Gangweise, die es sich mit der Zeit als seine gewöhnliche angewöhnt hat. Bei den meisten männlichen Individuen, wenigstens den rührigen und rüstigen, wird man finden, dass sie in ihrem habituellen Alltagsgang etwas grössere Schritte als die normalmässigen machen. Um die Schrittweite des habituellen Gangs zu ermitteln, lasse man wiederholentlich, etwa 5 mal, eine Wegestrecke von 20 Ruthen oder 200 Dez. Fss. abschreiten, notire jedesmal die Anzahl Gangschritte, welche erforderlich waren, und nehme aus den fünfmaligen Ergebnissen die arithmetische Mittelzahl. Diese Zahl in 200 dividirt, giebt dann in Dezimalmass die Schrittweite beim habituellen Gang. Bei der habituellen Gangweise des vorhin erwähnten Individuums ergab sich so, dass es die Wegestrecke von 200 Dez.-Fss. durchschnittlich mit 94 Gangschritten zurücklegte, jeder dieser Schritte also 2,12 Dez.-Fss. betrug, mithin um 2 Dez.-Zoll grösser war als die normale Schrittweite. Bei einem 8jährigen Knaben G..... von 45 Werkzoll Körperhöhe ergab sich die Spannweite v. 26 Dez.-Zoll, mithin die normale Schrittweite zu 13 Dez.-Zll.; dieser Knabe legte aber die 200 Dez.-Fss. lange Wegestrecke in seinem habituellen Gang durchschnittlich mit 124 Gangschritten zurück, so

dass sich also jeder derselben 16,1 Dez.-Zoll gross oder 3,1 Dez.-Zll. grösser als der normale Schritt erwies. — Im Allgemeinen möchte sich wohl sagen lassen, dass das Temperament Einfluss auf die Grösse der habituellen Gangschritte hat und dass z. B. schlaffe, träge oder die Bequemlichkeit liebende Individuen in kürzeren als ihren normalen Schritten gehen werden. Hauptsächlich aber ist es die aus der erzieherischen Einwirkung und aus dem Berufs- oder Geschäftsleben eines jeden Individuums hervorgehende Gewöhnung, nach welcher sich für ein jedes mit der Zeit eine mehr oder weniger bestimmte Grösse des habituellen Gangschrittes feststellt. Es gehört hierher auch der Einfluss der herrschenden, berechtigten oder unberechtigten, Sitte. Dieser Einfluss macht sich berechtigtermassen besonders geltend auf den Gang der Frauen, und zwar in der Weise, dass die habituellen Gangschritte derselben die normale Schrittweite gewöhnlich nicht übertreffen dürften.

Was nun zweitens das Gangtempo anbetrifft, so muss sich natürlich für den normalen natürlichen Gang mit seinen normalen Schrittweiten auch ein normales Tempo feststellen lassen, d. h. ein bestimmtes Zeitmass für das sich gegenseitig von einander absetzende Links- und Rechtsausschreiten. An den einzelnen Schritten lässt sich das Tempo nicht unmittelbar messen, wohl aber nach den Gesetzen der Mechanik mathematisch berechnen. Eine solche Berechnung ist jedoch so umständlich und verwickelt, dass wir hier davon absehen, und zwar um so mehr, da in der Praxis des Gehens mehr noch als die Schrittweite das Gangtempo durch unberechenbare (psychische) Momente modifizirt wird. — So viel aber lässt sich sofort sagen, dass das normale Gangtempo nicht in den Extremen liegen kann, sondern dass das in der Mitte zwischen den Extremen liegende Tempo als das normale

wird angesehen werden müssen. Nimmt man nun an, dass das beim wirklichen Gehen vorkommende langsamste Tempo 60 Tritte à Minute liefert, das rascheste 160 Tritte, so ergiebt sich das mittlere oder normale Gangtempo zu 110 Tritt à Minute. Wir nehmen hier 60 Tritte für das langsamste Tempo an, weil es dasjenige ist, welches etwa bei der in Praxis vorkommenden langsamsten Gangweise eingehalten wird, nehmlich als Trauergang oder Trauermarsch bei feierlichen Leichenbegängnissen. Die 160 Tritte für das rascheste Tempo entnehmen wir aus einem angestellten Versuch im Schnellgang*). — Man kann für die Gangbewegung das Tempo von 60 als das Largo, das Tempo von 160 als

---

*) Dieser Versuch, angestellt mit 11 erwachsenen, gymnastisch ausgebildeten männlichen Individuen, sollte allerdings eigentlich zur Ermittelung der Gang-Geschwindigkeit dienen; da jedoch hierbei nicht blos die Anzahl der geometrischen Wegeschritte, welche in einer Minute zurückgelegt wurden, sondern auch die Anzahl der Gangschritte mit beobachtet wurde, so ergab sich zugleich das Gangtempo bei diesem Schnellgehen. Das Ergebniss war, dass bei der durchschnittlichen Ganggeschwindigkeit von 250 Wegeschritten à Minute durchschnittlich 160 Gangschritte und somit 160 Tritte à Minute gemacht wurden, ein Gangtempo, das in der Praxis des Gehens schwerlich überstiegen werden dürfte und daher wohl als Maximaltempo angenommen werden kann. — In Betreff des Minimaltempos könnte es scheinen, dass ebenso wie bei Feststellung der mittleren Schrittweite diejenige Entfernung, bei welcher die Weite des Schrittes im Sinne des Differenzialen zu Null verschwindet, als Minimaltempo gelten und daher nicht das Mittel von 60 und 160, sondern das von 0 und 160, also das Tempo von 80 Tritt à Minute als das mittlere oder normale angenommen werden müsste. Diese Weise der Feststellung würde jedoch den beim wirklichen Gehen stattfindenden Verhältnissen nicht entsprechen. Das allerlangsamste Gehen wird nehmlich nicht sowohl durch eine aufs Aeusserste getriebene Verlangsamung des Tempos, als vielmehr durch eine äusserste Verkürzung der Schrittweite bewirkt. Das Fortbewegen mit den Füssen wird immer noch als eine Gangbewegung erscheinen, auch wenn man die Füsse nur um 1 Zoll oder um noch weniger weit von einander fortsetzt und dabei ein Tempo Largo einhält; aber die Bewegung würde

das Prestissimo und das Tempo von 110 als das Allegretto bezeichnen.

Das Verhältniss des Gangtempos zur Schrittweite ist in der Praxis des Gehens nicht an ein feststehendes Gesetz gebunden. Man kann weite Schritte im langsamen Tempo und kurze Schritte im raschen Tempo machen oder auch umgekehrt. Rein mechanisch genommen kommt allerdings dem normalen Gangschritt beim natürlichen Gehen ein gewisses, ihm am meisten entsprechendes Tempo zu; es wird das Tempo aber durch andere als blos mechanische Momente, nehmlich durch rein dynamische und psychische, so überwiegend bestimmt, dass jene rein mechanische Bestimmung dagegen als völlig untergeordnet erscheint. Dessen ungeachtet behaupten dabei doch die mechanischen Momente in gewissen Gränzen ihr Recht; denn die Mechanik der menschlichen Gehwerkzeuge verhindert es z. B., dass übermässig grosse Schritte in sehr raschem Tempo gemacht werden. Jedenfalls erscheint es auch unangemessen, übermässig kurze Schritte mit einem sehr raschen Tempo zu verbinden; es widerspricht dies ebensowohl den mechanischen Bedingungen, wie der ideellen Bestimmung des Gangs.

Aus der Schrittweite und dem Gangtempo zusammen ergiebt sich die Ganggeschwindigkeit, d. h. das durch das Verhältniss von Raum und Zeit ausgedrückte Mass der Fortbewegung auf der Bodenfläche. — Bei der Bestimmung der Geschwindigkeitsgrösse nimmt man entweder den Raum als das gegebene oder feste Glied des Verhältnisses, die Zeit dagegen als das bezügliche Element desselben an, oder man verfährt umgekehrt. Es gilt dies auch für die Ganggeschwindigkeit, die man also dadurch

---

geradezu aufhören eine Gangbewegung zu sein, schon wenn man das Tempo bis auf 1 Tritt à Minute herabsetzen, d. h. in jeder Minute nur einmal ausschreiten wollte.

bestimmt, dass man entweder angiebt, in welcher Zeit eine bestimmte Wegestrecke zurückzulegen ist, resp. zurückgelegt wurde, oder angiebt, welcher Raum in einer bestimmt gegebenen Zeit zurückzulegen ist, resp. zurückgelegt wurde. Für die Gangbewegung erscheint es am passendsten, den Raum nach geometrischen Wegeschritten (10,000 à 1 geogr. Meile) zu messen, die Zeit nach Minuten oder auch nach Secunden. Nimmt man die Zeit als das gegebene Element der Geschwindigkeit an und zwar das Einheitsmass derselben, d. h. die Minute oder resp. die Secunde, so giebt man schlichthin nur die Zahl der in dieser Zeiteinheit zurückgelegten Wegeschritte als Geschwindigkeit an, bezeichnet sie aber eigens als Minutengeschwindigkeit oder resp. als Secundengeschwindigkeit des Gangs.

Die Ganggeschwindigkeit ist innerhalb ihrer Minimal- und Maximalgränze unendlich variabel und zwar ebensowohl durch die Variabilität der Schrittweite, wie durch die des Gangtempos. Unter den für den Gang günstigsten äusseren Bedingungen (horizontaler, fester oder mittelfester Boden, ruhige Luft, bequeme und leichte Bekleidung) und bei ein-minutiger Dauer des Gangs ergab sich nach den von uns angestellten Versuchen die grösste Secundengeschwindigkeit durchschnittlich:

bei	Knaben	von	8—10	Jahren	zu	$2,_5$	bis	$2,_6$	Wegeschrtt.
„	„	„	10—12	„	„	$2,_6$	„	$2,_8$	„
„	„	„	12—14	„	„	$2,_8$	„	$3,_0$	„
„	„	„	14—16	„	„	$3,_0$	„	$3,_2$	„
bei	jung. Leut.	v.	16—20	„	„	$3,_2$	„	$3,_5$	„
„	„	„	20—24	„	„	$3,_5$	„	$4,_0$	„

indem nehmlich z. B. 8jährige Knaben durchschnittlich 150 Wg.-Schr., 24jährige junge Männer 240 Wg.-Schr. in einer Minute zurücklegten u. s. w. — Da wegen der Erschöpflichkeit der vitalen Kräfte die Geschwindigkeit des Gangs mit der Dauer desselben abnimmt, so erhält man

natürlich bei längerer Dauer eine geringere maximale Secundengeschwindigkeit. Bei denselben 10 Personen, deren durchschnittliche Secundengeschwindigkeit bei ein-minutiger Dauer sich zu 4,0 Wg.-Schr. ergab, zeigte sich die Geschwindigkeit bei zwei-minutiger Dauer schon auf 3,7 herabgesunken. Diese Geschwindigkeit vermag man für die Dauer von 4 bis 6 Minuten ziemlich genau einzuhalten, sodann aber tritt wieder eine entschiedene Verminderung ein, bis die Geschwindigkeit nach einer Ganggdauer von etwa 12 Minuten auf 2,2 Wg.Schrtt. herabsinkt. Diese letztere Ganggeschwindigkeit können kräftige Erwachsene ganz füglich ohne Ueberanstrengung auf die Strecke einer geographischen Meile oder für die Dauer von 75 Minuten beibehalten. Welchen Einfluss die Dauer auf die Maximalgeschwindigkeit hat, zeigte sich übrigens sehr auffallend bei den 8jährigen Knaben, welche in den ersten 20 Secunden durchschnittlich eine Wegstrecke von 70 Weg-Schr. zurücklegten und hierbei also eine Secundengeschwindigkeit von 3,5 Wg.-Schr. zeigten; bei der Dauer von 60 Secunden aber nur die Secundengeschwindigkeit von 2,5 Wg.-Schr.

Da jedes Individuum für seine habituelle Gangweise sich eine gewisse Schrittweite und ein gewisses Tempo des Ausschreitens angewöhnt, so wird ihm natürlich hierdurch auch eine gewisse Ganggeschwindigkeit eigen. Das oben erwähnte Individuum H.... z. B., dessen habituelle Schrittweite 2,12 Dez.-Fss. ist, pflegt für gewöhnlich auf seinen Alltagsgängen, wenn weder Eile nöthig ist noch Verzögerungen bedingt sind, mit einer Secundengeschwindigkeit von 2,1 Wegeschritt zu gehen. Der ebenfalls oben erwähnte achtjährige Knabe, dessen habituelle Schrittweite 1,61 Dez.-Fss. beträgt, geht in seinem gewöhnlichen Gang mit einer Secundengeschwindigkeit von 1,85 Wegeschritt. — Mehr noch als die habituelle Schrittweite für sich, ist

die zugleich vom Gangtempo abhängige habituelle Ganggeschwindigkeit von dem Naturell und persönlichen Charakter des Individuums, sowie von dessen Beruf, amtlicher und gesellschaftlicher Stellung beeinflusst. Diese aus dem Naturell und dem Charakter etc. hervorgehende Beeinflussung zeigt sich im Grossen und Allgemeinen auch in der Verschiedenheit der durchschnittlichen habituellen Ganggeschwindigkeit bei verschiedenen Nationalitäten, für welche Geschwindigkeits-Verschiedenheit aber allerdings noch die klimatischen und lokalen Verhältnisse mitbedingend sind.

Das Aesthetische in dem menschlichen Gang.

Wie jede körperliche Bewegung, ist auch der menschliche Gang eine Erscheinung in Zeit und Raum. Als solche Erscheinung wird der Gang auch Gegenstand der Anschauung und somit der Aesthetik, und es sind dann die aus der Idee des Schönen hervorgehenden Principien und Gesetze das Massgebende für die kritische Betrachtung und Beurtheilung. —

Halten wir uns nun behufs einer solchen Betrachtung und Beurtheilung zunächst an den einfachen natürlichen Gang, wie er im Alltagsleben stattfindet, so lässt sich über die Aesthetik desselben vergleichsweis nicht viel sagen. Da nehmlich dieser Gang im Grunde genommen nur schlichthin die Bestimmung hat, den Körper auf die einfachste Weise von der Stelle fortzubewegen und die Modifikationen dieser Fortbewegung nur aus äusseren, rein praktischen Zweckbestimmungen hervorgehen, so können für diese einfachste Weise des Gangs nicht füglich noch andere Normativbestimmungen aufgestellt werden, als diejenigen, welche sich uns in den vorangegangenen Untersuchungen ergaben, während rücksichtlich der berechtigten oder nöthigen Modifikationen eben nur die äusserlichen

Zweckbestimmungen entscheidend sind. Vom ästhetischen Standpunkt aus tritt für diesen Alltagsgang eigentlich nur die negative Bestimmung in Kraft, dass er nicht unschön oder schönheitswidrig erscheine. Im Allgemeinen wird dieser ästhetischen Bestimmung entsprochen werden, wenn der Gang rücksichtlich der Schrittweite, des Tempos und der Geschwindigkeit sich nicht merklich von den mittleren Massverhältnissen entfernt und wenn rücksichtlich des Verhaltens der Körperglieder keine auffälligen Abweichungen von dem in der Mechanik des natürlichen Gangs begründeten, normalen Verhalten derselben stattfinden. Als unschön und resp. als schönheitswidrig erscheint daher der Gang, sobald er in auffällig langen oder kurzen Schritten, in zu raschem oder zu langsamem oder mit der Schrittweite nicht übereinstimmendem Tempo erfolgt; ferner wenn er ein stampfender, schleifender oder latschiger ist; wenn er wie im „spanischen Tritt“ erfolgt, wenn er ein schlotternder, schwerfälliger, plumper, harter, stelziger ist; wenn die Füsse nicht hinreichend oder wenn sie übermässig auswärts gesetzt werden; wenn ferner das Gehen ein knickendes, wippendes, wankendes, wackelndes oder watschelndes ist; wenn es ein schwänzelndes, hinkendes, steifes ist, wenn es ferner in Beziehung auf die Haltung des Oberkörpers ein krummes, gebücktes, schiefes oder wiegendes und in Beziehung auf die Arme ein schlenkerndes, schleuderndes oder sägendes ist. — Wessen Blick nur einigermassen ästhetisch gebildet ist, wird bemerken, dass bei der sehr überwiegenden Mehrzahl der Menschen, selbst wenn man die mit körperlichen Gebrechen behafteten Individuen nicht mit in Betracht zieht, der habituelle Alltagsgang wenigstens in irgend einer, meistens in mehrern der hier hervorgehobenen Beziehungen streng genommen sich als ein mehr oder weniger unschöner erweist. Will man daher in der

ästhetischen Beurtheilung des habituellen Alltagsgangs nicht zu rigorös sein, so wird man neben dem schönen, noch einen weder schönen noch unschönen Gang zulassen müssen. Innerhalb des so statuirten Spielraums müssten sich dann aber auch alle die Nuancirungen des Gangs halten, welche ganz unvermeidlich aus der besondern Individualität des Gehenden entspringen.

Zu viel umfassenderen Untersuchungen gelangt man nun aber, wenn man nicht bei der unmittelbar natürlichen Form des menschlichen Gangs, unter welcher er in der Alltagspraxis erscheint, stehen bleibt, sondern auch diejenigen Arten und Formen des Gangs, welche sich direkt aus positiven ästhetischen Bestimmungen ergeben und für welche die praktischen Zweckbestimmungen theils nur untergeordnet, theils gar nicht massgebend sind, in Betracht zieht.

Als eines der ästhetischen Momente tritt uns dann zuvörderst das Raumförmliche der Gangbewegung entgegen, und zwar in zwiefacher Beziehung. Zuerst nehmlich in Beziehung auf die Form der Ganglinie und den daraus entstehenden Bahnfigurationen. — Der gewöhnliche natürliche Gang, wie er für das Alltagsleben als blosse Fortbewegung bestimmt ist, hat im Allgemeinen die Tendenz vorwärts in gerader Linie und es sind entweder nur Hindernisse auf dem Wege und andere zufällige Veranlassungen oder besondere äussere Zwecke, welche Bahnveränderungen herbeiführen. Sofern nun aber die Gangbewegung zu ästhetischen Darstellungen bestimmt ist, sind Bahnveränderungen ganz wesentliche Bedingung, weil die blos geradlinige Fortbewegung in ihrer formellen Einerleiheit nur ein sehr dürftiges Schönheitselement ist. Die Bahnveränderungen, entstehend durch die Richtungsveränderungen der Gangbewegung, können unendlich verschieden sein, lassen sich aber doch auf zwei Hauptformen

zurückführen, nach welchen dann die Bahn entweder als gebrochene (eckige, zickzackförmige) oder als stetig gebogene (kreisbogige, ovale, spirale, schlangenförmige etc.) Linie erscheint. — Die Richtung der Gangbewegung kann aber auch noch insofern ein ästhetisches Element werden, als sie sich auf sichtlich vorhandene oder gedachte feste Grundlinien und Alignements bezieht; hierdurch nehmlich ergeben sich die räumlichen Bestimmungen der normalen (geradeaus), der schrägen, parallelen, convergirenden u. divergirenden Gangrichtungen etc.

Um eine Richtungsveränderung im Gang zu bewirken, ist es nothwendig, dass die Füsse Drehungen (und resp. Schwenkungen) vornehmen und der Körper im Ganzen dadurch Wendungen macht. Sollen dergleichen Richtungsveränderungen punktuell, d. h. auf einer einzigen bestimmten Stelle erfolgen, so geschieht dies während des Gehens am einfachsten und natürlichsten durch Drehung auf den Zehen (und Fussballen), und zwar in der Art, dass die Drehung bei Wendungen nach rechts auf dem vorgeschrittenen linken Fuss, bei Drehungen nach links auf dem vorgeschrittenen rechten Fuss erfolgt, der andere Fuss entsprechend nachfolgt, aber auch sogleich in der neuen Gangrichtung der erstausschreitende wird. Es kann jedoch die Richtungsveränderung des Gangs auch noch auf vielerlei andere Weisen bewirkt werden. Soll die Richtungsveränderung nicht eine punktuelle sein, sondern soll sie successiv auf einer gewissen Raumlänge stattfinden, wie es beim Gehen auf gebogenen Bahnlinien stets der Fall ist, so geschieht das im Wesentlichen auf keine andere als die vorhin angegebene Weise; es vertheilt sich dabei nur der Wendungswinkel auf eine gewisse Reihe von Schritten und der Drehungswinkel des Fusses ist bei jedem Schritte ein geringerer, dem Blick wohl ganz unbe-

merkbarer. — Aus dem Gesagten geht hervor, dass durch die Richtungsveränderungen auch die Mechanik des Gangs alterirt und das räumliche Verhalten der den Gang bewirkenden Körperglieder ein entsprechend anderes wird; und dies eben ist nun die andere Beziehung, nach welcher das Raumförmliche im Gang vom ästhetischen Gesichtspunkt aus aufzufassen ist. Dazu kommt aber noch Folgendes. Bei dem gewöhnlichen natürlichen Gang bleibt die Front des Körpers stets der Gangrichtung zugewendet; es lässt sich jedoch die Gangbewegung noch in der Art ausführen, dass die Rückenseite des Körpers der Gangrichtung zugewendet wird, oder auch noch so, dass der Gang in der Frontlinie selbst, also ohne Wendung des Körpers nach der rechten oder linken Seite hin, stattfindet. Auf solche Weise stellt sich der Gang im Rückwärtsgehen und im Seitwärtsgehen dar. Beide Gangweisen, welche ebenfalls die Mechanik des Gangs modifiziren und ein besonderes räumliches Verhalten der Körperglieder bedingen, können allerdings auch schon in der alltäglichen Lebenspraxis vorkommen, jedoch immer nur beiläufig oder zufällig; für die durch die Gangbewegung zu vermittelnden ästhetischen Darstellungen dagegen ist die Anwendung auch dieser ungewöhnlichen Gangarten geradezu aus ästhetischen Rücksichten eine geforderte. Durch den mannigfachen, ästhetisch bestimmten Wechsel des Vorwärts-, Rückwärts-, Seitwärts-Schreitens und Gehens entstehen hauptsächlich erst die vielfältigen ästhetischen Gangweisen und Gangfiguren; im Uebrigen aber ist ein solcher Wechsel auch, je nach dem, was durch den Gang mimisch ausgedrückt werden soll, für den mimischen Gang unentbehrlich. — Als eine besondere Weise des Gangs, welche für ästhetische Bewegungen Anwendung findet, ist hier auch noch diejenige zu erwähnen, bei welcher nur der eine Fuss der eigentlich ausschreitende ist,

der andere nur nachgezogen oder nachgestellt wird, ohne an dem erstern vorbeigeführt zu werden, eine Gangweise, die man in der Gymnastik das Gehen mit Nachstelltritten zu nennen pflegt.

Ein anderes ästhetisches Moment des Gangs ist das Zeitliche und zwar zunächst schon als reine Geschwindigkeit. — Wir haben bereits oben, als wir von der Ganggeschwindigkeit sprachen, darauf hingewiesen, dass das Naturell und der persönliche Charakter des Individuums die Geschwindigkeit in dessen habituellen Gang mit bestimme, so dass also diese individuellen Eigenthümlichkeiten durch die Ganggeschwindigkeit in gewisser Weise zur Erscheinung gelangen. Aber es sind nicht blos diese bleibenden oder herrschenden Eigenthümlichkeiten der Individualität, wegen deren die Geschwindigkeit sonach ästhetisch bedeutsam wird, es hat dieselbe eine solche Bedeutsamkeit sehr entschieden auch in Beziehung auf den Ausdruck der mehr vorübergehenden Seelenzustände, zeitweisen Gemüthsstimmungen, Affekte u. s. w. — Freude, Lust etc. steigern die Ganggeschwindigkeit; Trauer, Wehmuth etc. verringern sie; im Allgemeinen werden exaltirende Stimmungen und Affekte in gesteigerter, deprimirende dagegen in verringerter Geschwindigkeit des Gangs ihren entsprechenden Ausdruck finden.

In mannigfaltigerer Weise als die blosse Geschwindigkeit wird nun aber das Zeitliche in der Gangbewegung als Tempo und Takt, überhaupt als Rhythmus, ästhetisch bedeutsam. — Während wir sahen, dass das Tempo für den Gang im Alltagsleben gewöhnlich zwar ein mittleres Mass einhält, doch aber auch in Folge äusserer Nöthigung sein äusserstes Extrem der Steigerung (das Prestissimo) erreicht, ergiebt sich, dass in ästhetischen Darstellungen durch die eigentliche Gangbewegung deren Tempo nicht über das Allegro (etwa 120 bis 130 Tritt à

Minute) hinaus gesteigert werden dürfte; weil, wenn sich ein rascheres Tempo mit mittelweiten oder grösseren Schritten verbindet, das Erzwungene oder Forcirte einer solchen Gangbewegung den Gesetzen der Schönheit zuwider sein, und, wenn sich ein sehr rasches Tempo mit kleinen Schrittchen verbindet, dies den Gang zu einer trippelnden oder zappelnden Bewegung verunstalten und ihm den Charakter des Lächerlichen oder gar Widerwärtigen geben würde *). Nach dem andern Extrem hin wird dagegen das Tempo des Gangs in ästhetischen Darstellungen ebenfalls zu jenem Minimum, das wir für die Praxis zu 60 Tritt à Minute annahmen, herabgesetzt vorkommen, ja es können sogar manche ästhetische Bedingungen ein noch langsameres Tempo (etwa bis zu 40 Tritt à Minute herab) erheischen. — Für die Aesthetik der Gangbewegung ist aber rücksichtlich des Tempos noch ein besonderer Punkt hervorzuheben, nehmlich das Verhalten des Tempos in der Continuität der Gangbewegung. Bezeichnen wir die durch das repetitorische Fortschreiten mit den Füssen bewirkte Gesammtbewegung von ihrem Beginn bis zu ihrem Schluss als eine Gangtour („einen Gang"), so kann das Tempo im Zeitverlaufe einer solchen Tour entweder ein durchaus gleichmässiges oder es kann ein veränderliches sein, und dann entweder ein völlig regelloses, oder ein stetig accellirendes oder stetig retardirendes, oder ein auf andere Weise gesetzmässig wechselndes. Je nach diesen verschiedenen Tempobestimmungen erhält der Gang ein verschiedenes ästhetisches Gepräge. Ein Beispiel des durchaus gleichmässigen Tempos liefert der militairische Parademarsch;

*) Die Anwendung jener forcirten, wie auch der trippelnden Gangbewegung kann allenfalls nur bei solchen Darstellungen Anwendung finden, welche im Style der niederen Komik oder der Carrikatur zu halten sind.

die orchestischen Gangtouren dagegen liefern Beispiele auch für das accellerirende, retardirende und gesetzmässig wechselnde Tempo; das völlig regellose Gangtempo kann in der Orchestik nicht füglich Anwendung finden und kommt überhaupt in der Aesthetik nur dann zur Geltung, wenn ein innerlich regelloser Zustand, ungestümes, verwirrtes Wesen etc. sich in dem Gang auszudrücken hat.

Ausser den erwähnten Tempobestimmungen kommen nun ferner für das Zeitliche der Gangbewegung noch die Bestimmungen des Takts und des Rhythmus ästhetisch in Betracht. — Halten wir uns hierbei zuerst an den natürlichen Gang, so sehen wir, dass diese Bewegung vor sich geht, indem unter irgend einem Tempo abwechselnd ein Fuss nach dem andern im Fortschreiten auftritt und dass so aus den gleichmässigen Wiederholungen dieses abwechselnden Rechts- und Linksauftretens die Gesammtbewegung des Gangs, die Gangtour entsteht. Die Letztere besteht mithin aus einer in sich fortgehenden Reihe gleicher Trittpaare, von welchen jedes zwei gleiche Zeitmomente repräsentirt und zur Anschauung bringt. Jedes solches Paar Tritte oder Zeitmomente bildet einen Takt der Gangtour, und zwar hier in dem angenommenen Falle, einen zweigliederigen Takt, weil jeder Takt aus zwei Momenten oder Taktgliedern besteht. In den gangartigen Fortbewegungen mit den Füssen können aber die Tritte auch noch in mannigfaltigerer Weise aufeinanderfolgen, als in jener einfachsten Weise des natürlichen Gangs, bei welchem immer das Rechtsauftreten und Linksauftreten in gleichen Zeitmomenten unmittelbar mit einander abwechselt; es kann vielmehr das Ausschreiten in verschiedener Weise auch so erfolgen, dass erst nach drei, vier oder noch mehreren Tritten die gleiche Wiederholung dieser Tritte eintritt, jeder Takt der ganzen Gangtour also aus entsprechend vielen Gliedern be-

steht und sich daher als drei-, vier- oder mehrgliederiger Takt darstellt. Es leuchtet ein, dass der Gang je nach der Taktart, unter welcher er stattfindet, einen besondern ästhetischen Charakter erhält. — Die Taktverschiedenheit des Gangs wird nun aber, abgesehen von der möglichen Verschiedenheit des Rechts- und Linksausschreitens, noch durch den verschiedenen Rhythmus bestimmt, unter welchem das Ausschreiten, resp. Auftreten stattfindet. Sofern nehmlich die Taktglieder, d. h. die einzelnen Schreitbewegungen, welche zu je zweien, dreien oder vieren etc. sich immer wiederholen, sich von einander durch eine längere oder kürzere Dauer rein zeitlich unterscheiden oder sofern sie sich gegeneinander stärker oder schwächer markirt (accentuirt), also dynamisch ungleich darstellen, ergeben sich hieraus verschiedene rhythmische Verhältnisse, durch welche verschiedene Taktarten bestimmt werden. Diese letzteren, aus den rhythmischen Verhältnissen hervorgehenden Taktbestimmungen sind an sich zwar unabhängig von jenen ersterwähnten, welche sich aus der Verschiedenheit des Rechts- und Linksausschreitens ergeben; für schönheitsgemässe Gangweisen aber, wie sie in ästhetischen Darstellungen (z. B. in orchestischen) gefordert werden, wird eine gewisse Concordanz zwischen den beiderseitigen Bestimmungen stattfinden müssen, sofern nicht ausnahmsweise (z. B. behufs einer besondern Charakteristik) auch eine Disconcordanz gerechtfertigt oder erforderlich wäre. — Wegen des Nähern müssen wir hier auf die für die Musik und die Poetik geltenden Gesetze der Metrik verweisen, welche auch für die nach Takt und Rhythmus so mannigfach zu bestimmenden Gangweisen Geltung haben.

Der Gang als gymnastische Uebung.

Da die zu den Uebungen auf dem gymnastischen

Uebungsplatz erscheinenden Individuen sich in einem Lebensalter befinden, in welchem sie bereits gehen können*), so wird es sich nicht darum handeln, das Gehen überhaupt hier erst zu erlernen. Gleichwohl macht der Gang einen ganz wesentlichen Zweig des gymnastischen Uebungsgebietes aus und bietet überaus werthvolle Bildungsmomente dar, die sich zum Theil durch andere Uebungen gar nicht ersetzen lassen. — Um näher nachzuweisen, inwiefern der Gang zum Gegenstand des gymnastischen Uebungsbetriebs zu machen ist, hat man zu unterscheiden den freien Gang, wie er als natürlicher oder gewöhnlicher in der Alltagspraxis und im gesellschaftlichen Leben vorkommt, im Unterschied gegen die mehr kunstgemässen Gangweisen, welche an specifisch gesetzte Raumformen und metrische Regeln gebunden sind, eine Unterscheidung, ganz analog derjenigen, nach welcher man in der Sprache die „ungebundene“ von der „gebundenen“ Rede zu unterscheiden pflegt.

Nach dieser Unterscheidung dürfte ersichtlich sein, dass, wenn vorhin gesagt wurde, es werde das Gehen nicht erst auf dem gymnastischen Uebungsplatz zu erlernen nöthig sein, dies sich eben nur auf den freien Gang beziehen konnte; denn die kunstgemässen Gangweisen, wie z. B. das taktmässige Marschiren und die orchestischen Gangweisen, werden allerdings erst durch besondere Einübung erlernt und zwar auf dem gymnastischen Uebungsplatz in methodischer Weise. — Der freie Gang aber bleibt, obgleich jedes an der Gymnastik theilnehmende Individuum denselben bereits durch Gewöhnung

*) In der Abhandlung „über das Verhältniss der Gymnastik zu den verschiedenen Altersstufen des Menschen“ — haben wir in Athenäum III. Bd. S. 273 etc. nachgewiesen, dass die Gymnastik noch nicht für das eigentliche, bis zum siebenten oder achten Lebensjahre reichende Kindheitsalter bestimmt ist.

erlernt hat, dennoch ebenfalls Gegenstand der gymnastischen Uebung, und zwar in mehrfachen Beziehungen.

Fürs Erste nehmlich wird der Gymnast den freien Gang schon deswegen von den Uebenden ausführen lassen, um die einem Jeden durch Gewöhnung habituell gewordene Gangweise zu controlliren und, soweit sie sich als eine auffällig fehlerhafte oder unschöne erweist, dieselbe durch Belehrung und Uebung zu verbessern. Dass die Gangübung in dieser Beziehung ein wirkliches Bedürfniss ist, ergiebt sich daraus, dass, wie wir schon oben S. 321 bemerkten, der habituelle Gang bei der grossen Mehrzahl von Menschen eine oder mehrere jener Fehlerhaftigkeiten an sich hat, die wir ebendaselbst recapitulatorisch anführten. Bei Erwachsenen wird es allerdings schwer halten, dergleichen Fehler im Gang, weil sie bereits zur andern Natur geworden sind, völlig zu beseitigen, und der Gymnast wird sich in vielen Fällen damit begnügen müssen, die Betreffenden auf ihr fehlerhaftes Gehen nur überhaupt aufmerksam zu machen. Sehr viel dagegen kann er bei noch jugendlichen, im Knabenalter befindlichen Individuen zur Verbesserung eines schlechten und Aneignung eines guten Gangs thun. Da in der Lebenspraxis hauptsächlich dreierlei Gangarten vorkommen, die wir als Wandelgang (70 bis 80 Schr. à Minute), als Wandergang (110—120 Schr. à M.) und als Eilgang (130 und mehr Schr. à M.) bezeichnen, so würde es gut sein, den Uebenden in jeder dieser Gangarten zu beobachten und ihm in einer jeden derselben die etwaigen Fehlerhaftigkeiten abzugewöhnen.

Abgesehen von solchen ästhetischen Momenten, nach welchen sich im freien Gang ein specifisch bestimmter mimischer Ausdruck kundzuthun hat, sind es übrigens schon manche allgemeine ästhetische Fordrungen, wie die des Anstands und der feinern gesellschaftlichen Sitte etc., um

derentwillen jene Bewegung bei sehr vielen Individuen zum Gegenstand gymnastischer Uebung gemacht werden muss. Zu den praktischen Fällen, welche eine Geübtheit in dieser Beziehung erheischen, zählen wir u. a. das Gehen im Herantreten an eine Respektsperson und im Entfernen von derselben, das Vorübergehen an solchen Personen, das Vortreten vor eine grössere Versammlung behufs einer Anrede, eines Vortrages etc., das Mitgehen in einem festlichen Aufzug u. s. w. Bei der Jugend der gebildeten Stände wird allerdings zum Theil schon durch die häusliche Erziehung und durch das Gesellschaftsleben eine gewisse Ausbildung der Ganggeschicklichkeit für jene erwähnten und ähnliche Fälle angeeignet; dass es aber auf diesem Wege nicht zur Genüge und vielfach auch nicht in der rechten Weise geschieht, zeigt die Erfahrung und insbesondere noch der Umstand, dass in den gebildeteren Ständen der Tanzmeister zu Hülfe genommen wird, um den jungen Leuten ein anstandsmässiges Gehen beizubringen. Wir bestreiten dem Tanzmeister die Fähigkeit zu einer solchen Unterweisung nicht; fast durchweg werden hier aber zwei Fehler begangen. Der Tanzmeister überträgt nehmlich, sei es unwillkürlich oder sei es absichtlich, die besondere Art und Weise des Gehens bei den Tanzschritten auch auf das Gehen im freien Anstandsgang und fordert demgemäss ein übertriebenes, den rechten Winkel noch übersteigendes Auswärtssetzen der Füsse und ein Auftreten zuerst mit den Zehen. Beides ist falsch und giebt dem freien Gang etwas Geziertes, das nur ein verwöhnter und verbildeter Geschmack für recht und schön erachten kann. —

Der freie Gang wird ferner in der Beziehung zum Gegenstand gymnastischer Uebung, als es in Praxis sehr häufig darauf ankommt, auf verhältnissmässig schmalen und hoch gelegenen Flächen (schmalen Brücken, Bal-

ken etc.), ja auch auf mehr oder weniger schwankenden Flächen frei gehen zu müssen. Der Gang unter solchen bedingenden Umständen wird in der Gymnastik eigens als Balancirgang bezeichnet, weil es hierbei auf strengste Erhaltung des Gleichgewichts ankommt. Das Gleichgewichthalten beim Gehen auf schmalen oder schwankenden und resp. hochgelegenen Flächen wird aus zweierlei Ursachen ein schwieriges und vielfacher Uebung benöthigtes; einmal nehmlich aus rein mechanischen Gründen wegen der Unsicherheit oder Beschränktheit der Unterstützungsflächen für die Füsse; zweitens aber auch aus physiologischen Gründen, nehmlich wegen der durch den Schwindel herbeigeführten Irritationen des Gleichgewichts. — Es kann nun in der Gymnastik keineswegs darauf ankommen, die Fertigkeit und Sicherheit im Balancirgang bis zu der Virtuosität zu treiben, welche in der Seiltänzerei verlangt und erreicht wird; aber so weit als es die allgemeine Lebenspraxis erfordert, muss die Aneignung jener Fertigkeit und Sicherheit auch für die gymnastische Ausbildung der Individuen, namentlich der männlichen, verlangt und der Balancirgang daher Gegenstand der gymnastischen Uebung werden. Abgesehen von diesem praktischen Grunde ist der Balancirgang auch noch in rein gymnastischer Hinsicht eine sehr erspriessliche Uebung durch seine Wirkung auf das Nerven- und Muskelsystem.

Ueberhaupt aber erhält die Gangbewegung durch ihre physiologische Wirkung eine diätetische Bedeutung und wird insofern ebenfalls für die Gymnastik bedeutsam. Der diätetische Werth des freien Gangs als Bewegung wird aber vielfach überschätzt und nicht selten wird selbst von Aerzten das Gehen in gesundheitlicher Beziehung empfohlen, wo es unvortheilhaft ist oder wenigstens anderen Leibesübungen bei Weitem nachsteht. „Wenn man nun

aber vollends sieht, wie kränkelnde Beamte, Geschäftsleute und überhaupt solche Personen, deren Lebensweise keine hinreichende körperliche Bewegung mit sich bringt, sich selbst das Gehen verordnen und ohne eigentliche Kenntniss ihres Zustandes mit gewissenhafter Pünktlichkeit ihre täglichen, oft ermüdenden Promenaden unternehmen; oder wenn hysterische Frauen in wohlgewählter Toilette (natürlich mit dem pressenden Schnürleib um die Brust) dergleichen Gesundheitspromenaden vornehmen, so kann man nur die Unkunde, die solche Personen von der Wirkung des Gehens haben, bedauern, nicht aber sich wundern, wenn sie darüber klagen, dass ihr Zustand sich trotz aller „Motion“ nicht verbessere oder wohl gar schlimmer werde. Niemand wird bestreiten wollen, dass das Gehen, namentlich in der freien, reinen Feldluft, allen wirklich Gesunden ein vortreffliches Diät- und Präservativmittel ist, obwohl diejenigen gesunden Personen, deren Beruf schon ein anhaltendes Gehen mit sich bringt, gut thun würden, sich auch noch andere aktive Bewegung zu verschaffen; für kränkelnde und kranke Personen aber ist das Gehen, als eine der zusammengesetztesten und doch zugleich einseitigsten Aktivbewegungen, ein so sehr bedingtes Diät- und Heilmittel, dass man dreist behaupten kann, es würden von hundert solchen Personen mindestens neunzig viel klüger thun, ihren Zustand erst auf andere Weise, sei es durch ärztliche oder gymnastische Behandlung, zu verbessern, ehe sie ihre regelmässigen Wanderungen beginnen; namentlich gilt dies für Brustschwache, Lungen- und Unterleibskranke. Das Gehen als Diät- und Heilmittel anzuwenden, muss um so bedenklicher erscheinen, wenn man erwägt, dass die Haltung des Körpers und die Gangweise die übeln Folgen des Gehens noch sehr begünstigen können. Das Verhalten der

Brust und Schultern, die Bewegungen der Arme, die Haltung des Kopfes und Rumpfes, die Grösse und Geschwindigkeit der Schritte, die Art des Athmens, die Bekleidung etc., alles das kommt dabei in Betracht.“*)

Es sei indess nochmals ausdrücklich bemerkt, dass wir hier nur den Missbrauch des Gehens als „Motion“ im Auge haben; denn man muss wohl unterscheiden, was in der Gesammtwirkung des freien Gehens auf Rechnung der Bewegung selbst zu setzen ist und was auf Rechnung der damit verbundenen Einflüsse der Luft, der Temperatur und Beschaffenheit der Atmosphäre, der psychischen Erholung, Erheiterung oder Erregung u. s. w. — Sofern man übrigens bei schon gesundem Körperzustand den freien Gang als weiter kräftigende Motion ausüben wollte, würde man diesen Zweck nur sehr dürftig erreichen, wenn man seine Wanderungen im Flachland auf planirten Promenadenwegen und ebenen Landstrassen vornehmen wollte. Auf solchen Wegen ist das Gehen eine so einförmige, die Muskelkräfte so wenig und so einseitig beanspruchende Bewegung, dass sie zu einer weitern Entwickelung und Steigerung dieser Kräfte nur sehr wenig beiträgt und auch dieses Wenige eben nur in einzelnen bestimmten Muskeln erwirkt. Der erwähnte Zweck wird entschieden besser erreicht, wenn man seine Wanderungen auf hügeligem und coupirtem Terrain oder in Gebirgsgegenden vornimmt. Hier bringen der stete Wechsel des An- und Absteigens der Wege, deren vielfache Krümmungen, gelegentlich ihre seitliche Abschüssigkeit und kleine Erschwernisse der verschiedensten Art eine oft und mannigfaltig wechselnde Alteration in die Mecha-

*) So äusserten wir uns über das Gehen bereits in unserer Darstellung des Ling'schen Systems der Gymnastik, Abschnitt III (Heilgymnastik), Berlin 1847.

nik der Gangbewegung, und eine regere, vielseitige und energischere Thätigkeit in die Muskulatur.

Die freien Gangübungen erhalten endlich noch dadurch eine diätetische und zugleich praktische Wichtigkeit, dass sie die Ausdauer des menschlichen Körpers im Zurücklegen grösserer Wegestrecken steigern und dem Körper hiermit überhaupt in noch manchen anderen Beziehungen ausdauernd machen. Wird der Gang für diesen Zweck gymnastisch angeordnet, so bezeichnet man ihn insbesondere als Dauergang. — Da schon die kürzern Dauergang-Uebungen jedenfalls die Dauer einer gymnastischen Uebungsstunde übersteigen und auch einen beträchtlich grössern Raum erfordern als der ausgedehnteste gymnastische Uebungsplatz darbietet, so werden diese Uebungen nicht auf diesen Plätzen und nicht in den eigentlichen Lectionsstunden vorgenommen, sondern mehr gelegentlich in besonders angeordneten Wanderungen in die Umgegend des Wohnorts.

Was die Leistungen des Menschen im Dauergang anbetrifft, so sind dieselben natürlich gar sehr bedingt durch die dabei eingehaltene Ganggeschwindigkeit, sowie von der Beschaffenheit der Wege, von der Witterung und anderen Umständen. Bei mittlerer Geschwindigkeit (120 bis 130 Wegeschritt à Minute) und nicht ungünstigen Umständen kann man gesunden 16—20jährigen Individuen männlichen Geschlechts ohne Bedenken bei eintägiger Wanderung 6 bis 7 geogr. Meilen und bei siebentägiger bis 5 solcher Meilen täglich zumuthen; vollkräftigen Erwachsenen bei eintägiger Wanderung 8—10 geogr. Meilen und bei siebentägiger etwa 6—7 Meilen täglich. Die für siebentägige Wanderungen angegebene tägliche Leistung lässt sich übrigens, wenn man einzelne Ruhetage einschaltet, auch mehrere Wochen hindurch beibehalten, so dass also z. B. ein Erwachsener ohne Ueberanstrengung binnen drei

Wochen eine Strecke von 110 geogr. Meilen gehend zurücklegen kann.*) — Durch zweckmässige Vorbereitung und Gewöhnung bringt man es im Dauergang auch noch zu grösseren als den eben angegebenen Leistungen. Indem wir dies bemerken, wollen wir nicht unterlassen zu erwähnen, dass, wie man in England das Pferderennen, das Rudern und Segeln, das Boxen etc. zum Gegenstand einer besondern Pflege und methodischen Einübung macht, dies dort auch in Betreff des Laufens und Gehens geschieht, und wie die Jockeys und Boxer, so machen auch die *Pedestrians* eine eigene Klasse von Leuten aus, welche zu Wettgängen auffordern oder von Andern dazu veranlasst und gebraucht werden. Diese professionirten Fussgänger unterziehen sich einer mehrere Wochen, ja einige Monate dauernden, mit einer bestimmten Diät verbundenen Trainirung, ehe sie öffentlich auftreten.**) Dass solche Leute es dann zu eminenten Leistungen bringen, ist erklärlich. Als eine ausserordentliche Leistung wird u. a. die des englischen Läufers Torensed angeführt, der bei einer Wette, theils laufend, theils gehend, eine Strecke von 26 geogr. Meilen in 12 aufeinanderfolgenden Zeitstunden zurücklegte.***) —

---

*) Obwohl jeder Soldat als ein gesundes, im vollkräftigen Lebensalter stehendes Individuum angesehen wird, so werden demselben auf militairischen Märschen doch nicht mehr als 3 oder höchstens 4 Meilen täglich zugemuthet. Es treten hier aber eben manche, die Leistungen beschränkende Umstände ein, wie z. B. die Belastung des Mannes mit Gepäck und Armatur, das Genirtsein beim Gehen im Trupp, bei trockenem Wetter der durch den Trupp erregte Staub u. s. w. Ueberdies verlangt man, dass der Soldat nach jedem zurückgelegten Tagemarsch noch gefechtsfähig sei.

**) Wie jene Trainirungen stattfinden, darüber haben wir im Athenaeum Bd. III. Heft 2 Näheres mitgetheilt.

***) Die krankhafte Wettsucht der Engländer knüpft, wie bei anderen Gelegenheiten, so auch an die Ausführung von Wettgängen oft gar wunderliche und so chicanöse Bedingungen, dass die dabei zu

Nachdem wir gezeigt haben, inwiefern der Gang als freier Gang zum Gegenstand gymnastischer Uebung zu machen sei, hätten wir in derselben Beziehung noch Einiges über die mehr kunstmässigen Gangweisen, welche an specifisch bestimmte Raumformen und bestimmte metrische Gesetze gebunden sind, zu sagen. — Von den hierhergehörigen Gangweisen können wir jedoch hier nur die einfachste und vergleichsweis leichteste näher betrachten, nehmlich das Marschiren, wie es hauptsächlich bei den taktischen Bewegungen und Evolutionen, sowie beim Paradiren der Truppen stattfindet. — Das Kunstmässige oder Kunstgerechte in dieser Gangweise besteht aber darin, dass dabei der Gleichtritt, ein bestimmtes gleiches Tempo, gleiche Schrittweite und bestimmte Richtungen und Alignements eingehalten und noch manche andere Bedingungen erfüllt werden müssen.

Der Gleichtritt besteht darin, dass, wenn Zwei oder Mehrere miteinander gehen, Jeder während der gan-

---

Tage tretenden Leistungen eigentlich allen praktischen Werth verlieren und die Veranstaltung der Wettgänge als ein wirklicher Barbarismus erscheint. — Hier nur ein solches Beispiel. Der berühmte Fussgänger Kapitain Barclay unternahm es im J. 1808 auf eine Wette von 1000 Guineen eine Strecke von 252 geogr. Meilen in 1000 aufeinanderfolgenden Stunden zurückzulegen. Es wurde hierzu eine Gangbahn auf der Heide von Newmarket abgesteckt. Barclay begann seine Wanderung am 1. Juni und beendigte sie, die Wette gewinnend, am 12. Juli. — Wenn man schlichthin 252 Meilen in 1000 Std. zurücklegt, so nehmlich, dass 1000 Std. als 42 Tage gerechnet und daher täglich 6 Meilen gegangen werden, so ist die Leistung nichts weniger als eine so ausserordentliche, dass man darauf eine Wette von 1000 Guineen unternimmt. Aber die besondere und wirklich barbarische Chicane bei jener Wette war die Bedingung, dass Barclay in jeder der 1000 aufeinanderfolgenden Stunden etwa $^2/_7$ Meilen gehen musste! Diese Bedingung forderte also, dass er während seiner 6wöchentlichen Wanderung, weder bei Tag noch bei Nacht, eine Stunde ausser Gang war und was er an Zeit zum Essen, Kleiderwechseln, Ruhen etc. bedurfte, innerhalb der eizelnen Stunden gewinnen musste!

zen Gangbewegung stets mit dem gleichen Fusse wie die Uebrigen ausschreitet und auftritt, so dass also das Rechts-Ausschreiten und Auftreten bei Allen in denselben Zeitmomenten erfolgt und ebenso auch das Links-Ausschreiten und Auftreten. Die Nothwendigkeit des Gleichtritts ist eigentlich nur vorhanden, wenn ein Trupp Marschirender in geschlossener Formation marschirt, d. h. wenn Jeder dicht neben sich Nebenleute hat und die hintereinander Marschirenden nicht mehr als eine Schrittweite Zwischenraum zwischen sich haben. In diesen Fällen nehmlich würde, wenn kein Gleichtritt stattfände, ein fortwährendes seitliches Drängen und Stossen entstehen, das an sich schon zwischen den einzelnen Nebenleuten belästigen, ausserdem aber auch in dem ganzen Trupp, namentlich bei längern Fronten, ein Schwanken erzeugen würde; überdies aber würden die Hinterleute ihren Vorderleuten schon beim ersten Antritt und dann bei jedem Schritt gegen die Fersen treten, es würden daraus Stockungen, An- und Rückprallungen entstehen und das Marschiren in aufgeschlossenen Rotten alsbald rein unmöglich werden. Marschirt ein Trupp nicht in geschlossener Formation, so ist der Gleichtritt nicht unbedingt nöthig. — Um den Gleichtritt zu erhalten, müssen alle miteinander Marschirende auf ein gegebenes Commando oder Zeichen völlig gleichzeitig mit dem gleichen Fusse antreten und dann ein gleiches Marschtempo einhalten. Um des Gleichtritts willen ist es gleichgültig, welches gleiche Tempo angenommen werde: taktische und andere Rücksichten erfordern es aber, dass ein bestimmtes gleiches Tempo angenommen und beibehalten werde. Die Bestimmung des Tempos für den gewöhnlichen Marsch und wie er bei den taktischen Bewegungen geschlossener Trupps stattfindet, weicht in den verschiedenen Armeen mehr oder weniger von einander ab, im Allgemeinen aber nimmt man

das mittlere Gangtempo an; in der Preussischen Armee z. B. ist reglementarisch das Tempo von 108 Tritt à Minute festgesetzt und ausserdem noch ein zweites von 120 Tritt à Minute für den Bajonettangriff (Sturmmarsch). Ehemals hatte man in vielen Armeen und so auch in der Preussischen noch ein drittes bestimmtes Tempo, nehmlich ein s. g. langsames für den Parademarsch; dasselbe betrug 80 Tritt à Minute. Aesthetisch genommen hat dieses langsame Tempo für den Parademarsch seine Berechtigung, insofern es der ganzen Bewegung einen feierlicheren Charakter giebt und die an ihrem hohen Vorgesetzten vorbeimarschirenden Züge sich dem Anblick desselben länger präsentiren. Aus rein praktischen Gründen ist jedoch dieses Tempo für die Anwendung fast überall aufgegeben. — Das dritte wesentliche Moment des Marschirens besteht in der Forderung einer gleichen Schrittweite für alle miteinander Marschirenden. Da nehmlich bei gleichem Tempo ungleiche Schrittweiten verschiedene Marschgeschwindigkeiten geben, so würde sich nach wenigen Schritten sofort alle geschlossene Ordnung der Marschirenden auflösen, wenn nicht von ihnen allen eine gleiche Schrittweite eingehalten würde. Die zweckmässigste Bestimmung der militairischen Schrittweite ist die, nach welcher dieselbe der mittleren Körperhöhe der Truppen proportional gesetzt wird. In der Preussischen Armee ist sie zu 28 Werkzoll oder 19,4 Dezimalzoll reglementarisch vorgeschrieben, eine Weite, welche sich, wie wir oben Seite 314 gesehen haben, für männliche Erwachsene von mittlerer Höhe (66 Wrkzll.) als angemessen erweist. In der französischen Armee ist die gewöhnliche Schrittweite auf 65 Centimenter, also nur auf 17,0 Dez.-Zoll angesetzt, mithin um 2 Dez.-Zoll kleiner, und auch dies erscheint angemessen, da im Allgemeinen die Mannschaften der französischen Armee ein geringeres Höhemass haben. —

Ausser dem Gleichtritt, dem Tempo und der Schrittweite charakterisirt sich gegen den freien Gang noch durch manches Andere das militair. Marschiren als eine mehr gebundene Gangweise, namentlich durch festere Haltung des Oberkörpers, geringeres Pendeln der Arme und festeres Auftreten mit den Füssen. Was Letzteres anbetrifft, so kann es dadurch erreicht werden, dass der Fuss nicht wie beim normalen natürlichen Gang mit der Ferse zuerst, sondern sogleich mit der ganzen Sohle auftritt; im Uebrigen aber entsteht ein festerer Gang schon durch kräftigeres Niedersetzen des Fusses und durch Verkürzung des Zeitmoments, welcher beim natürlichen Gang auf das von der Ferse beginnende und bis zur Spitze sich fortpflanzende successive Auftreten der Sohle kommt. *)

---

*) Das Auftreten mit der ganzen Sohle zugleich ist in manchen Exercir-Reglements ausdrücklich vorgeschrieben. So gerechtfertigt dies aus dem oben angeführten Grunde erscheint, so darf doch nicht übersehen werden, dass es gegen die natürliche Mechanik des Gangs ist und das Marschiren anstrengender macht. Soll nehmlich das Auftreten mit der ganzen Sohle bei einer mittleren Schrittweite von 19 bis 20 Dez.-Zoll nicht in der Weise wie beim latschenden und dem stampfenden Gang erfolgen, was beim Marschiren unzulässig sein würde, so kann es nur dadurch geschehen, dass die Spitze des vorschreitenden Fusses, noch ehe er auftritt, bei jedem Schritt durch besondere Thätigkeit der Fussstreckmuskeln eigens herabgezogen wird. Diese bei jedem Schritte sich wiederholende besondere Thätigkeit der erwähnten Muskeln, welche beim normalen natürlichen Gang nicht stattfindet, macht das Marschiren bei längerer Dauer sehr anstrengend. Dazu kommt noch, dass beim gleichzeitigen Auftreten mit der Sohle die Tritte erschütternder wirken und dass auf hartem Boden die Fusssohlen mehr affizirt werden als beim natürlichen Gang. Man findet daher auch, dass der Soldat, so eingeschult er auch für jenes Auftreten sein mag, es nicht anwendet, wenn er sich selbst überlassen seinen natürlichen Gang geht; ja auch in Reih und Glied wird es mehr und mehr aufgegeben, wenn ein Exercitium lange andauert und eine besondere Controlle des Auftretens nicht stattfindet. — Richtiger ist es jedenfalls, das festere Auftreten auf die andere oben angedeutete Weise zu erzielen. Schon beim normalen natürlichen Gang ist das

Wenn nach den im Vorstehenden gegebenen Erläuterungen das militairische Marschiren sich schon als eine besondere, eigens einzuübende kunstmässige Gangweise erweist, so erhält es den Charakter einer solchen noch weiter dadurch, dass die miteinander Gehenden nicht in beliebigen Haufen oder Trupps sich nur überhaupt übereinstimmend fortbewegen, sondern dass sie ein in bestimmte Abtheilungen und Unterabtheilungen gegliedertes, taktisch formirtes Ganzes bilden, welches zu taktischen Zwecken und nach daraus entspringenden Regeln sich fortzubewegen und durch die Fortbewegung oder während derselben seine Glieder bald voneinander zu lösen, bald wieder miteinander zu verbinden und so seine Formation auf die mannigfaltigste Weise zu verändern hat.

Es möchte nun wohl Manchem scheinen, als ob das militairische Marschiren mit seinen taktischen Evolutionen eben nur Gegenstand der militairischen Exercitien sei und nur auf den Exercirplatz, nicht aber auf den gymnastischen Uebungsplatz gehöre. Eine solche Ansicht wür-

---

successive Auftreten ein so schnell nach vorn verlaufendes Berühren des Fussbodens, dass es als successives von dem eigenen Gefühl des Gehenden kaum bemerkt wird und der beobachtende Blick eines Andern es gar nicht wahrzunehmen vermag. Gesetzt nun, es sei der Zeitmoment, welcher beim normalen Gang von der ersten Berührung der Ferse mit dem Boden bis zum vollendeten Auftreten verfliesst, gleich 5 oder 4 Tertien, nun so verkürze man ihn behufs eines festeren Auftretens bis auf 3 oder 2 oder noch weniger Tertien, nur lasse man ihn nicht wirklich zu Null verschwinden. — Dass andrerseits ein stark markirtes und sichtlich sich absetzendes Auftreten zuerst mit den Fersen ein normalwidriges ist, haben wir ausdrücklich schon Seite 306 bemerkt. Insofern nun allerdings sehr viele Rekruten ein solch fehlerhaftes Gehen sich als habituelles angewöhnt haben, lässt sich nichts dagegen sagen, wenn der Exercirmeister bei dergleichen Leuten längere Zeit hindurch darauf hält, dass die Fussspitzen beim Erlernen des militairischen Marschirens herabgestreckt werden und der vorschreitende Fuss sogleich voll, ja wohl gar mit dem vordern Theile zuerst auftritt.

den wir aber mindestens als eine durchaus einseitige bezeichnen müssen. Allerdings sollen die Marschir-Uebungen und die dazugehörigen Evolutionsbewegungen auf dem gymnastischen Uebungsplatz nicht in der Ausdehnung und Vollständigkeit betrieben werden, wie auf dem militairischen Exercir- und Manöverplatz; aber das Marschiren an sich, als festgeregelte Gangbewegung, sowie die elementaren Evolutionsbewegungen, als bestimmt geordnete Bewegungsformen für das Fortbewegen einer organisatorisch gegliederten Gesammtheit von Uebenden, machen nicht blos einen sehr empfehlenswerthen, sondern einen ganz wesentlichen Zweig des gymnastischen Uebungsgebietes aus, wenigstens in Beziehung auf die Gymnastik der männlichen Jugend. — Um die Richtigkeit dieser letztern Auffassung darzulegen, wäre zuvörderst auf das Verhältniss hinzuweisen, in welchem die Gymnastik im Staate zu dem Wehr- und Heerwesen desselben steht oder die gymnastische Erziehung der männlichen Jugend zu deren militairischer Erziehung. Bedenkt man hierbei, dass in den heutigen Armeen nur die Führer, bis zum Corporal herab, sich der Kriegskunst als einer besondern Berufssphäre zu widmen haben, dass dagegen die eigentliche Mannschaft nicht mehr wie in früheren Jahrhunderten das Kriegshandwerk als ein eignes Metier ergreift und gleichsam eine abgesonderte Zunft oder Kaste ausmacht, dass sie vielmehr, die jedem gesunden jungen Manne obliegende allgemeine Wehrpflicht erfüllend, sich nur vorübergehend um der nöthigen Einübung und Dienstgewöhnung willen in der Armee selbst befindet, und bedenkt man ferner, dass es ja anerkanntermassen und von jeher (schon bei den Griechen) als wesentlich in der Aufgabe der Gymnastik der männlichen Jugend liegend erachtet wurde, diese unbeschadet ihrer übrigen Ausbildung auf den allgemeinen Wehrdienst vorzubereiten und für

denselben möglichst tüchtig zu machen: so wird man zugeben müssen, dass jene Einübung, so weit sie nicht direkt die durch die verschiedenen Kriegswaffen bedingten specifischen Fertigkeiten und nicht die unmittelbar den Garnison- und Felddienst etc. ausmachenden Aktionen, Dienstverrichtungen und specifisch militairischen Obliegenheiten betrifft, ebenso wesentlich auch dem gymnastischen Uebungsgebiet zugehört. Es gehören dahin nun namentlich die oben erwähnten Marschirübungen und die damit zu verbindenden elementaren Evolutionsbewegungen, welche im System der gymnastischen Uebungen in die Klasse der taktogymnastischen Uebungen eingeordnet sind.*)

---

*) Vergl. „Die Gymnastik, nach dem System P. H. Ling's dargestellt von Hg. Rothstein. Zweiter Abschnitt. Zweite Auflage. Berlin 1857“ § 77, § 85 und § 88. — Im Uebrigen sei hier bemerkt, dass sehr viele und anerkannt tüchtige Pädagogen der oben von uns ausgesprochenen Ansicht beitreten: ja dass manche derselben noch viel weiter gehen und Uebungen mit herangezogen haben, welche rein militairischer Natur sind und offenbar nur auf den militairischen Exercirplatz gehören. Wir erwähnen hier u. a. W. Langbein (vergl. seine Abhandlungen in der „Pädagogischen Revue 1845 u. 1848“ und sein Schriftchen: „Militairische Uebungen für Schüler-Turnplätze. Stettin 1852“). Der Genannte formirt seine Schüler ganz analog einem Infanterie-Bataillon, stellt dabei geeignete Schüler als Zugführer, Sectionsführer, Fahnenträger, Hornisten, Trommler etc. an, und übt nicht blos das Marschiren an sich und in Verbindung mit den elementaren Evolutionen, sondern auch die verschiedenen Kolonnen- und Quarreeformationen, das Deployiren, die sämmtlichen Gewehrexercitien, ja sogar auch die Formen des zerstreuten Gefechts (das Tirailliren etc.)! — Am ausgedehntesten und sogar durch öffentliche Institutionen verordnet findet sich die Aufnahme der militairischen Exercitien in die Jugenderziehung praktisch durchgeführt im Wehr- und Erziehungswesen der Schweiz. Wir sind weit entfernt, dergleichen Ueberschreitungen zu billigen, erklären sie vielmehr vom Standpunkt der rationellen Gymnastik nicht minder wie vom pädagogischen und militairischen Standpunkt aus für Missgriffe; es hat durch Erwähnung derselben nur darauf hingewiesen werden sollen, dass die Forderung, schon in die Erziehung der noch nicht im militairdienstpflichtigen Alter stehenden männlichen Jugend die militairischen Exer-

Nach der hier gegebenen Darlegung würden indess die Marschir- und Evolutionsübungen doch nur als ein aus der Kriegskunst entlehntes und aus ihr der Gymnastik assimilirtes Element aufzufassen sein; genauer betrachtet zeigt sich aber, dass das Verhältniss gerade umgekehrt aufgefasst werden müsste und dass jene Uebungen *principiell* gymnastische sind. Die Taktik nehmlich ist ihrem reinen Begriffe nach keineswegs eine blos für Kriegszwecke bestimmte Bewegungskunst, sondern sie ist ganz allgemein die Kunst, gemäss welcher eine in sich gegliederte Gesammtheit menschlicher Individuen gegebenen Raum- und Zeitbestimmungen entsprechend und unter mannigfaltigem Wechsel ihrer Formation sich regelrecht fortbewegt; zu welchen besonderen Zwecken, ist zunächst noch ganz gleichgültig. Dass nun diese Kunst in der Praxis ihre vorzüglichste Anwendung zu Kriegszwecken findet und dass man sie gewöhnlich fast nur auf den militairischen Exercir- u. Manöverplätzen einüben und ausgeführt sieht, das mag immerhin zugestanden werden; keineswegs aber berechtigt es dazu, jene allgemeine Bewegungskunst ursprünglich oder ausschliesslich für eine militairische zu erklären; sie ist vielmehr ihrer Ursprünglichkeit und Allgemeinheit nach eine echt und rein gymnastische. Es mag dies noch weiter auch daraus erkannt werden, dass die durch das Marschiren zu vermittelnden elementaren Evolutionsbewegungen, während sie auf den militairischen Uebungsplätzen sich zu complicirteren, lediglich durch die Kriegszwecke bestimmten Formen fortgestalten, sie auf dem gymnastischen Uebungsplatz als rein gymnastische Uebungen zu diesen Formen *nicht* fortschreiten, sondern sich selbstständig zu ganz anderen als den militairischen Formen weiter ent-

---

citien aufzunehmen, vielerseits aufgestellt und hier und da mit grosser Consequenz und in sehr umfassender Weise verwirklicht wird.

wickeln. Auf diese Weise entstehen dann nehmlich die übrigen durch das Marschiren oder andere kunstmässige Gangweisen zu vermittelnden taktogymnastischen Uebungen, welche den Uebergang zu den in das Gebiet der Aesthetischen Gymnastik gehörigen orchestischen Gangweisen und Uebungen bilden.

Von diesen letzterwähnten kunstmässigen Gangweisen näher zu reden, gestattet uns der hier gegebene Raum nicht. Dass dieselben einer besondern Einübung bedürfen und dass sie ganz wesentlich in das gymnastische Uebungsgebiet gehören, dies näher nachzuweisen, dürfte wohl nicht erst erforderlich sein.

II.

Mittheilungen über die Wirksamkeit des heilgymnastischen und orthopädischen Instituts zu Giessen, abgestattet von dessen Gründer und Dirigenten Dr. Weber I.*)

(Fortsetzung.)

An Contractur des Ellenbogengelenks kamen 4 Fälle in Behandlung. Drei derselben von geringerm Grade wurden in Verbindung mit nassen Einhüllungen und nachfolgenden nassen Abreibungen durch Heilgymnastik in Jahresfrist geheilt. In dem vierten Falle, der mit bedeutender Anchylose des linken Ellenbogengelenks verbunden war, wurde eine Contractur, die in einem Winkel von 45 Graden stand, durch etwa 9 Monate hindurch fortgesetzte

*) S. das vorangegangene Heft Seite 228—242.

gymnastische Bewegungen auf 60 Grade Streckung mit Beweglichkeit des Ellenbogengelenks von 37 bis zu 60 Graden, die bei der Aufnahme etwas über und unter 45 ° geschehen konnte, gebracht. Die Fortsetzung dieser Kur wurde durch den Wegzug der Aeltern des Kranken aus hiesigem Ort unterbrochen, und die Tenotomie, die hier angezeigt ist, soll bis nach der Zeit der Militairconscription desselben verschoben werden.

Bei einem jungen Manne von 19 Jahren wurde eine complete Steifheit und Unbeweglichkeit des linken Schultergelenks, die durch eine rheumatische Entzündung erzeugt war, durch kalte Einhüllungen, Abreibungen, Waschungen und darauf folgende gymnastische Bewegungen innerhalb sieben Monaten vollständig geheilt.

Spontane und congenitale Luxation des Hüftgelenks kam 7mal vor, und zwar in 4 Fällen als angeborene und in 3 Fällen als spontane. Bei drei Individuen der angebornen Luxation, worunter bei einem blos die linke Hüfte, bei den zwei andern beide Hüften luxirt waren, sah ich keine Möglichkeit auch nur einiger Besserung voraus und widerrieth deshalb jeden Versuch. Bei der vierten, einer 18jährigen Patientin, erlangte ich in zwei Monaten durch Bäder (besonders Douchen) und Heilgymnastik so viel, dass die Muskeln und Bänder des Hüftgelenks bedeutend gestärkt, die Bewegung des Beins freier, kräftiger und sicherer und das Hinken geringer waren, und das Mädchen zur Fortsetzung ihrer Kur ihrem Onkel, der selbst Arzt war, übergeben werden konnte. Bei zweien, die an spontaner Luxation auf beiden Hüften litten, hätte die subkutane Durchschneidung wenigstens des M. rectus femoris unternommen werden können, und wurde auch in Aussicht gestellt. Es wurden aber bei ihnen, da die Gelenkköpfe gleichmässig nach oben ausgewichen und sehr fixirt waren, blos Bäder und Douchen und die

Heilgymnastik fleissig angewendet, und so eine freie und kräftige Beweglichkeit in den Hüftgelenken und ein gerader, fester und sicherer Gang hergestellt. Bei dem dritten Falle der spontanen Luxation war der sonst normal gebildete Gelenkkopf erst bis auf den oberen Rand der Gelenkpfanne getreten, die Weichtheile waren im Umfange des Gelenks noch geschwollen und schmerzhaft und die Pfanne mit Exsudat angefüllt. Nachdem anfänglich Blutegel, warme Fermentationen und nach diesen Fontanellen in den Umfang gelegt waren, verlor sich die Schmerzhaftigkeit und nach und nach auch die Geschwulst, wobei jedoch das Hinken noch bestand. Durch die heilgymnastischen Bewegungen wurde der Gelenkkopf auf seine ursprüngliche Stelle zurückgeführt und das 9jährige Mädchen vollkommen geheilt.

An lähmungsartigen Zuständen der oberen u. unteren Extremitäten unter der Form der Paraplegia oder Hemiplegia in Folge von cerebraler oder spinaler Reizung kamen in höherem Grade 16 Fälle vor. Bei vieren dieser Kranken war je ein Bein, bei einem Kranken blos der rechte Arm, bei sechsen waren beide Beine, bei dreien je ein Arm und ein Bein derselben Seite, bei zweien alle 4 Extremitäten in höherem oder geringerem Grade gelähmt, und zwar zum grössten Theile schon seit Jahren, bei vieren nur seit Jahresfrist. — Die Behandlung bei denselben war sehr verschieden. Bei allen wurden die geeigneten heilgymnastischen Bewegungen in dem Masse, als ihr Alter und ihre Kräfte sie ertrugen, angewandt. Immer muss man bei diesen Kranken sehr behutsam mit den Bewegungen verfahren und erst mit den leichten, besonders passiven und ableitenden in geringer Anzahl beginnen. Etwas später darf man zwischen diesen auch direct auf das Gehirn und Rückenmark einwirkende anwenden, aber immer sehr darauf achten, dass sowohl diese

Centralorgane nicht überreizt, als auch die Kräfte des peripherischen Nervensystems nicht zu sehr in Anspruch genommen werden. Durch das Gegentheil wird wesentlich geschadet. Bei der leisen Beanspruchung und äusserst mässigen Erregung der Nervenaction, besonders in der Peripherie, kommt man sicher zum erreichbaren Ziele, während man durch Ueberreizung sowohl hier als in den Centraltheilen oft nicht unbedeutende Verschlimmerung herbeiführt, die häufig nicht anders wieder gut gemacht werden kann, als wenn man den Kranken eine kürzere oder längere Pause einhalten und nach Umständen beruhigende Bäder, oder sanfte Waschungen oder Abreibungen gebrauchen lässt. — Bei vielen von diesen Kranken habe ich gleichzeitig eine sehr detaillirte Wasserkur mit angewendet. Ich beginne nicht selten mit Waschungen oder Abreibungen von 18 oder 17 ° R. Temperatur des Wassers blos an den gelähmten Gliedern, gehe dann allmählig zu einer kälteren Temperatur des Wassers bis zu 8 ° R. und endlich zu solchen über, welche sich über den halben und später über den ganzen Körper erstrecken. — In gleicher Weise verfahre ich in difficilen Fällen mit nassen Einhüllungen. Wo diese Vorsicht nicht nothwendig ist, und mehr Torpor des Nervensystems sich vorfindet, wende ich Halbbäder mit gleichzeitigen Begiessungen, oder ohne solche, selbst aber auch volle Bäder, Douchen u. s. w. an. Nicht selten lasse ich aber auch bei diesen Kranken zwischendurch, jedoch ohne die genannten Hülfen zu unterbrechen, eine medicamentöse Behandlung mit eintreten, wobei ich indess alle und jede Reizung des Centralnervensystems sorgsam vermeide.

Das Resultat der Behandlung von den angegebenen 16 Fällen ist im Ganzen recht günstig zu nennen, zumal wenn man bedenkt, dass nur 3 dieser Kranken sich über ahresfrist dieser Kur unterzogen, die übrigen alle unter

Jahresfrist. Dessen ungeachtet sind 5 derselben vollkommen geheilt (und darunter einer von den an den 4 Extremitäten Gelähmten), 6 wesentlich gebessert, 2 nur wenig, 1 gar nicht gebessert und 2 nicht in die Behandlung aufgenommen, weil bei ihnen die Tenotomie angezeigt war, die Angehörigen dieselbe aber nicht zugaben. Ich habe im Athenaeum III. Bd. Hft. 2 zwei hierher gehörige Fälle mitgetheilt.

Die Zahl der an Atrophie (Schwinden) der Glieder Leidenden war um ein Bedeutendes grösser als die der vorhergehenden Reihe, in welcher die genannten Leiden durchgängig mit bedeutenderer oder geringerer Atrophie der betheiligten Glieder auftraten, sowie auch dies bei den Contracturen der Extremitäten gleichfalls der Fall war. Das Kurresultat bei diesen Kranken ist daher das unter den genannten Fällen angegebene, und wo dort Heilung oder Befreiung angegeben wurde, trat auch ein entsprechender Erfolg in Beziehung auf die Heilung oder Besserung der Atrophie ein, doch wurde noch in einzelnen extremen Fällen von Atrophie, besonders aber da, wo dieselbe primär und als Haupterscheinung auftrat, auch in der Behandlung besondere Rücksicht auf dieselbe genommen. Es wurden dann, ausser Anwendung der heilgymnastischen Bewegungen, die atrophischen Glieder täglich ein- oder zweimal nass abgerieben, geknetet u. s. w. und die gesunden nicht selten in einen Compressivverband gelegt, um die Entwickelung der letzteren zu hemmen und die des kranken Gliedes dadurch zu befördern; besonders geschah dies zweckmässig bei einem atrophischen und einem gesunden Beine desselben Individuums.

Schiefstand des Beckens kam nicht selbstständig, sondern nur in Verbindung mit Verkrümmungen der Wirbelsäule vor, und wurde bei Behandlung derselben, wie natürlich, gehörig berücksichtigt.

Gänsebrust (Pectus anserinum) kam in höherem Grade 5mal vor. Die vortheilhafte Einwirkung der heilgymnastischen Bewegungen, im Falle sie bei noch etwas zarter Jugend und andauernd genug gemacht werden, ist bekannt. In drei Fällen an Kindern unter und etwas über 10 Jahren ist der Erfolg derselben ein sehr günstiger gewesen, besonders bei einem Knaben, bei welchem der ganze sehr spitze und plattgedrückte Brustkorb sich innerhalb zweier Jahre sehr geräumig und beinahe naturgemäss entwickelt hat. Die andern zwei Kranken, welche beide schon das 18te Jahr erreicht und sehr abnorm gestaltete Brustkörbe hatten, erlangten übrigens immerhin eine mehr geräumige und bessere Form des Thorax, und fühlten sich auch beim Berge- und Treppensteigen, das ihnen früher sehr beschwerlich war, wesentlich erleichtert auf der Brust.

An Brüchen (Herniae) habe ich bis jetzt und zwar nur in der letzten Zeit zwei Personen von 21—24 Jahren heilgymnastisch behandelt, weil ich dieser Behandlungsweise gegen dieses Uebel, obgleich es von abnormer Muskulatur herrührt, zu wenig vertraute. Die Erfolge bei diesen Patienten, die übrigens nur allzukurze Zeit die Kurstunden besuchten, waren übrigens von der Art, dass auf diesem Wege sicher eine radicale Heilung herbeigeführt werden kann, wenn die Kranken längere Zeit bei denselben beharren.

Wenn in den bisher genannten Krankheitsformen die Heilgymnastik in Beziehung auf die Natur ihrer Einwirkung auf den menschlichen Organismus nur vorzugsweise als eine mechanisch und local einwirkende Potenz erkannt wurde, so wird sich bei der Anwendung der Heilgymnastik in den nachfolgenden Krankheitsformen eine mehr allgemeine und dynamische Wirkung erkennen lassen. Wir werden ausser der Einwirkung auf den or-

ganischen Bänderapparat und das Knochen- und Muskelsystem, auch eine auf die Säftemasse, die Nerven und das Parenchym der organischen Gebilde eingehende, als vorzugsweise die Innervation, Circulation und Metamorphose beherrschende erkennen.

Wenn wir daher bei der vorhergehenden Krankheitsgruppe auf eine Normalisirung der abnorm gewordenen Muskel- und Bänder-Retraction und Relaxation oder ihre Kräftigung und in den Scelettheilen auf eine Verbesserung der Lage und theilweise auch der Form, Stärke und Grösse der Knochen schliessen müssen, so werden wir bei der nachfolgenden Gruppe eine kräftigere Innervation, einen regeren Stoffwechsel, eine Regulirung der Blutbewegung in Lunge und Unterleib, im ganzen Körper eine bessere Belebung und grössere Sättigung des Blutes mit atmosphärischer Luft, eine erhöhte Eigenwärme, grössere Kräftigung, besseren Appetit u. s. w., kurz, eine erhöhte Circulation, gute Nutrition und kräftigere Innervation, überhaupt erhöhte Vitalität in allen Lebensprocessen mit gleichzeitiger allgemeiner und localer Kräftigung gewahren.

An Lungenschwindsucht oder vielmehr an zu hohem Grade entwickelten Lungentuberkeln Leidende wurden nur 14 Personen von verschiedenem Alter, von 15 bis 50 Jahren, behandelt. Von diesen sind bis jetzt 3 gestorben und darunter waren zwei, die kaum einen Monat die Uebungen nur versuchen konnten, weil ihr Leiden und ihre Schwäche zu weit gediehen waren. Von mir wurde ihnen auch nur der Versuch zugestanden, weil sie ihn sehnlichst wünschten. Der dritte dieser Verstorbenen war bei dem Beginne der Uebungen nur wenig stärker, als die Vorhergehenden, so dass ich ihn ungern und nur auf sein ausdrückliches Verlangen im Herbste 1852 bei den Uebungen zuliess, wobei er sich allmählig erholte

und bei Fortsetzung derselben mit Ausnahme mehrmaliger längerer Unterbrechungen bis im Frühsommer 1855 sich ganz wesentlich besserte, so dass er an Gewicht bedeutend zugenommen, ein besseres Aussehen erhalten, wenig Husten und Auswurf hatte, sich überhaupt kräftig fühlte und grosse Fusstouren unternehmen konnte. Er setzte nun die Uebungen aus, weil er sie für überflüssig hielt. Von dieser Zeit an wurde er jedoch wieder schwächer im Allgemeinen und leidender auf der Brust, besonders stellte sich wieder kurzes und vorübergehendes Blutspeien ein. Er setzte aber auch nach demselben, trotz von mir wiederholter Aufforderung, seine Uebungen nicht fort und starb im Herbste 1855.

Zwei andere hier mitgezählte Kranke, weiblichen Geschlechts, die eine über 40, die andere über 50 Jahre alt (E. u. P.), hatten seit mehreren Jahren Eiter-Ergüsse zwischen den Pleurasäcken, und waren nach und nach in Beziehung auf Kräfte und Körpervolumen sehr bedeutend heruntergekommen, bis sie durch die Uebungen wieder in beider Hinsicht wesentlich gebessert waren und durch die Anlegung tiefer Fontanellen eine Durchbrennung der entsprechenden Rippenmuskelpartie herbeigeführt wurde, durch welche eine periodische, anfänglich sehr reichliche Entleerung des Eiterdepots erfolgte. Ihr Leiden ist, wie sich von selbst versteht, dadurch wesentlich gebessert und der Eiterungsprocess in der Lunge nimmt seit zwei Jahren immer mehr ab, obschon sie häuslicher Verhältnisse wegen die gymnastischen Uebungen längst ausgesetzt haben. — Im ersten Bande des Athenaeums Seite 307 und 312 habe ich von zwei hierher gehörigen Kranken und im dritten Bande Seite 89 von einem dritten Kranken die Erfolge der heilgymnastischen Kur mitgetheilt.

Ich reihe die Behandlung eines anderen derartigen Kranken hier an, der vom 28. März bis 19. Dezember 1856

mit Ausnahme des ganzen Monats Juni die gymnastischen Kurstunden besuchte. Er ist 32 Jahre alt und hat eine ziemlich ausgebildete Architectura phthisica und seit seinen frühen Jünglingsjahren Husten und mitunter Blutspeien; später hat er Mineral-Bäder und vor mehreren Jahren die Schweiz auf längere Zeit besucht, ohne dass eine Besserung in seinem Zustand herbeigeführt worden wäre. Der Körper ist mager und der Brustbau eng, besonders die vordere Fläche der Brust sehr flach und an und über den Achselhöhlen sehr tief liegend, so dass die Schulter-Enden flügel- oder vielmehr schaufelförmig nach vorn hervorstehen. Die Percussion giebt auf beiden Clavicular-gegenden Dämpfung und in der linken Brustseite unter der Achselhöhle auf zwei Zellen tymparitischen Ton. Die Nägel der Finger sind alle gewölbt und nach ihren Enden eingebogen, wie bei Hektikern.

Die Recepte, nach welchen der Patient in der angegebenen Zeit seine Bewegungen machte, waren folgende;

Erstes Recept.

1. Sternfass sth. 2 Kn. Beugung und Streckung (activ)
2. Flügel bog. stzd. K. Rc. Beugung (G. W.).
3. Rk. gg. Krmm. sth. Rn. Längsstreichung.
4. Zehen- u. Fersenstand.
5. Kl. kz. lh. sp. sth. 2 A. Rc. u. Niederführung (P. W.).
6. E. ausfld. V. Beugung.
7. Rk. gg. ng. stzd. 2 A. Streckung (G. W.).
8. Sun. fa. hk. sth. 2 Kn. Streckung (G. W.).
9. Kl. fa. sth. Be. Vordrückung (P. W.).
10. Flügel tp. sth. B. Erhebung.

Zweites Recept.

1. Spreizhang an der Leiter.
2. Hc. hk. stzd. 2. Ur. Sch. Streckung und Beugung (activ).
3. Kl. kz. lh. sp. sth. 2 A. Rc. und Nied. Führung (P. W.).
4. Stern. fa. sth. 2. Kn. Beugung u. Streckung (activ).
5. Kl. fa. sth. Br. V. Drückung.
6. Sp. fa. hk. sth. 2 Kn. Streckung (G. W.).
7. Rk. frei stab. fa. sth. Stab. Rc. u. V. Führung.
8. Hc. rw. sp. fa. sth. B. V. Drückung (P. W.).
9. Rh. kz. lh. sp. sth. V. Drehung.
10. Zeh. stzd. 2 Kn. Streckung (G. W.).

Drittes Recept.

1. Hc. halb. lgd. 2. B. Theilung.
2. Hang am Sprossenbrett.
3. Stern fa. sth. 2 Kn. Beugung u. Streckung.
4. Kl. kz. lh. sp. sth. 2. A. Rc. u. Nied. Führung (P. W.).
5. Rh. kz. lh. sp. sth. Rc. Ziehung (P. W.).
6. Hc. gg. sun. fa. sth. 2 B. Abziehung (P. W.).
7. Rh. kz. lh. sp. sth. 2. A. Führung nach oben u. hinten (P. W.).
8. H. fa. sth. 2. bogenförmige Be. Klatschung.
9. F. blatt. sic. ki. sth. Kn. Streckung (G. W.).
10. Ng. fld. 2. A. Streckung und Beugung.

Bei diesen Uebungen besserte sich der Kranke, insoweit dies bei den vorliegenden Verhältnissen möglich war, gewiss innerhalb $7\frac{1}{2}$ Monat, wenn man bei genauer Beobachtung gewahrte, wie er vor denselben mager, schlaff, bleich, krankhaft aussehend, seine Haltung und sein Athem beim Ansteigen einer mässigen Anhöhe sehr beschleunigt und beengt war, und wie er nach denselben besser genährt, besser aussehend mit leichter rother Färbung der Wangen, weniger schwach und schlaff, besonders bei den Uebungen auffallend kräftiger erschien, besser und freier athmete beim Besteigen von Anhöhen und in der ganzen Zeit der Behandlung durch Uebungen kein Blutspeien und sehr wenig Husten, besonders auch guten Appetit hatte. — Dass er aus Unkenntniss der Bedeutung seines Gesundheitszustandes die Fortsetzung der Uebungen unterliess, weil sie ihm lästig waren, ist sehr zu bedauern, um so mehr, da eine nur so kurze gymnastische Kur bei diesem Leiden unmöglich weiter, als höchstens nur sehr momentan wirken kann und jede andauernde und bleibende heilsame Wirkung auf die ganze Krankheitsanlage damit ausgeschlossen ist.

Die Anordnung der heilgymnastischen Kur bei Lungenschwindsucht erfordert eine sehr genaue Prüfung und Berücksichtigung aller vorliegenden pathologischen und physiologischen Verhältnisse, soweit dies irgend möglich ist, und zwar um so mehr, je weiter die Lun-

genschwindsucht entwickelt und jenachdem noch wichtige Complicationen mit derselben zusammenfallen. Die der Individualität zustehenden Kräfte, der Stand und die Beschaffenheit der functionellen Thätigkeit der verschiedenen wichtigeren Organe des Körpers, wie Magen, Nieren u. s. w. müssen so gut erwogen werden, wie vorhandene organische Fehler (Verhärtungen u. s. w.) derselben. Der Grad der gesunkenen allgemeinen Nutrition, der Sanguification überhaupt, der Consumtion und Reizung des Lungenorgans, der Ausbreitung der Destruction des letzteren giebt weitere Momente für die Behandlung.

Im Allgemeinen werden daher beim Beginne der gymnastischen Behandlung dieser Krankheitsform die passenden passiven Bewegungen und nur solche halbaktive gewählt, welche eine arterielle Ableitung von den Lungen und dem Herzen nach den Extremitäten herbeiführen, wie dies in dem ersten hier gegebenen Recepte geschehen ist. Ist der Kranke unter dem Einflusse dieser Bewegungen sichtbar erleichtert, so geht man weiter und wählt nach und nach mehr direct auf das Lungenorgan einwirkende, die Circulation und functionelle Thätigkeit der Lunge in passender Weise ansprechende Bewegungen, wodurch dann immer mehr die Sanguification überhaupt verbessert und eine heilsame Rückwirkung derselben auf das Lungenorgan und die gesammte Nutrition erwirkt wird. Der specielle Fall modificirt natürlich auch diese Hauptindicationen. So z. B. wurden namentlich in dem hier mitgetheilten Falle wegen der Flachheit und Beengung der Brust und der schaufelförmig vorstehenden Schultern im ersten Recepte die Bewegungen 5, 6, 7 u. 9, im zweiten Recepte die Bewegungen 3, 4, 5, 6, 7 u. 9 und im dritten Recepte die Bewegungen 2, 3, 4, 5 u. 7 gewählt. Natürlich entspricht die eine dieser Bewegungen mehr, die andere weniger, die eine ausschliessend, die andere

nur beihelfend dieser Indication, sowohl in Beziehung auf die Stellung des Scelets und der Muskulatur, als auch auf die Lagerung und Spannung des Lungenorgans. —

Weitere Mittheilungen, namentlich über die in meiner Praxis vorgekommenen, heilgymnastisch behandelten Fälle von Unterleibskrankheiten, werde ich mir für eine spätere Gelegenheit vorbehalten.

B. LITERARISCHES.

1.

Bilderwerke mit erläuterndem Text über die Anatomie des menschlichen Körpers, zum Gebrauche für Künstler etc. — (Fortsetzung.)

Indem wir den im vorigen Hefte gelieferten Artikel über diesen Gegenstand fortsetzen, erinnern wir zuerst daran, dass es sich hier nicht sowohl um solche anatomische Bilderwerke, Atlanten etc. handelt, welche, sei es selbstständig oder als Beigabe zu Textwerken, für das gründliche Studium der gesammten Anatomie des Menschen dienen, sondern um solche, welche nur den Bau, Bewegungsapparat und das Exterieur des menschlichen Körpers zur Darstellung bringen und zwar mit der ausgesprochenen Tendenz, insbesondere bildenden Künstlern zum Studium zu dienen. — Wir haben in jenem Artikel gesagt, weswegen und inwiefern dergleichen Werke auch dem angehenden Gymnasten werthvoll und nützlich seien, obwohl derselbe, wie der Arzt, sich mit der gesammten Anatomie des Menschen gründlich vertraut zu

machen und daher auch streng anatomische Werke zu studiren habe.

Wir beschlossen unsern vorigen Artikel mit einem ausführlichern Referat über das vortreffliche und in seiner Art noch einzig dastehende, im Jahre 1812 zu Paris erschienene Werk von J. G. Salvage.*) Auch die seitdem erschienenen hierhergehörigen Werke lassen sich nicht füglich in einen Vergleich mit demselben stellen. Es gilt dies namentlich von dem 1854 zu Wien im Verlag der artistischen Anstalt von Reifenstein u. Rösch herausgegebenen Werke: „Anatomie des Menschen, in 27 lithograph. Tafeln. Bevorwortet von Dr. A. Elfinger.“ — Dieses Bilderwerk in Hochquartformat (die Tafeln 13″ hoch, 10″ breit) stellt auf den Tafeln I bis III verschiedene Schädel dar; auf IV den nackten Körper eines Mannes von vorn nebst dessen Skelet daneben; auf V denselben Körper von hinten, nebst Skelet; auf VI denselben Körper von der linken Seite, nebst Skelet dazu. — Tafel VII zeigt dann einen nackten Frauenkörper von vorn, ohne Skelet; daneben den Körper eines kleinen Kindes von vorn, nebst seinem Skelet; Tafel VIII denselben Frauenkörper von hinten, ohne Skelet, und den Körper des Kindes von hinten, nebst Skelet. — Der männliche Körper ist in diesen Abbildungen 10″ hoch, der weibliche 8″ hoch dargestellt und zwar nicht in irgend einer Aktion, sondern in der nüchternen, gewöhnlichen aufrechten Stellung. Sämmtliche nackte Körper sind hier in ordinärer Wischmanier ausgeführt (schattirt) und zwar so,

*) Wir bemerkten über dasselbe schliesslich, dass es Gymnasten nicht dringend genug empfohlen werden könnte, jede sich ihnen darbietende Gelegenheit, Einsicht in dieses seltene Werk zu gewinnen, nicht unbenutzt zu lassen. Wir können dieser Bemerkung jetzt die Mittheilung hinzufügen, dass mittlerweile auch die Königl. Centralturnanstalt zu Berlin in den Besitz eines Exemplars gelangt ist.

dass selbst an dem männlichen Körper die Muskulatur sich nur äusserst dürftig ausgeprägt, ja kaum angedeutet findet. — Die Tafeln IX und X enthalten Detailabbildungen zur Bänderlehre; die Tafeln XI bis XXV Detailabbildungen der Muskulatur des Kopfs, des Rumpfs und der Gliedmassen im Einzelnen, und zwar etwa in derselben Grösse gehalten, wie in dem bekannten kleinen Atlas von Bock. Auch alle diese Abbildungen sind in der zur bildlichen Darstellung der Muskulatur so wenig geeigneten Wischmanier ausgeführt. — Die letzte Tafel endlich zeigt die Laokoonstatue von vorn, mit weggelassener Hautdecke als Muskelkörper.

Ein eigentlicher Text ist diesem Bilderwerke nicht beigegeben; es ist nur für jede Tafel Abbildung ein Blatt hinzugefügt, auf welchem sich die pure Nomenklatur und zwar kärglich vorfindet. — Ausserdem ist dem Ganzen eine Vorrede vorangeschickt, die sich zwar in einem bescheidenen Tone hält, aber den Werth und die Brauchbarkeit des Werks so sehr überschätzt, dass wir nicht umhin können, dies hier ausdrücklich zu bemerken, und unumwunden zu sagen, dass das von dem Vorredner so angelegentlich empfohlene Werk kaum etwas mehr als ein ganz gewöhnliches Machwerk ist, welches keinen sonderlichen Begriff von den artistischen Kräften giebt, die der lithogr. Anstalt zu Gebote standen. Selbst wenn man den Preis von $6\frac{2}{3}$ Thlr. für ein Bilderwerk von 27 Tafeln an sich wohl einen billigen nennen mag, so ist man heutzutage doch berechtigt, für diesen Preis etwas Besseres zu fordern.

Es kommt nun aber noch hinzu, dass, wie sich uns später ergab, das in Rede stehende Wiener Bilderwerk nicht einmal ein Originalwerk ist, sondern nichts weiter, als, um den gelindesten Ausdruck zu brauchen: eine ganz getreue Nachbildung eines französischen Werks, wovon

aber in der Vorrede des Erstern nicht das Mindeste erwähnt ist. — Das französische Originalwerk führt den Titel: „Anatomie des formes extérieures du corps humain, à l'usage des peintres et des sculpteurs, par le Dr. J. Fau. Avec un Atlas. Paris 1845.“ Von den Abbildungen in diesem Werke, welche denen der Wiener völlig gleichen, gilt natürlich dasselbe, was wir in Beziehung auf Letzteres sagten. Das französische Werk hat aber wenigstens den Vorzug, dass ihm ein besonderes Textheft beigefügt ist, dessen Inhalt in Bezug auf das, was zur Belehrung angehender Künstler dient, recht passend und verständlich abgefasst ist.

Das beste und sehr zu empfehlende von den hier zu nennenden Werken ist neben dem von Salvage das Seiler'sche. Es führt den Titel: „Anatomie des Menschen, für Künstler etc. Von Dr. B. W. Seiler. Herausgegeben von Dr. A. F. Günther. Dazu 8 Kupfertafeln im grössten Imperialfolio und einer Steindrucktafel. Leipzig 1850.“

Die Blätter der Kupfertafeln dieses Werks sind 26 " hoch und 22 " breit; der Rand, innerhalb dessen die Figuren dargestellt sind, hat eine Höhe von reichlich 20 " und eine Breite von 18 ". Der Massstab, in welchem die Abbildungen gehalten sind, ist nicht für alle Figuren derselbe; für diejenigen, in welchen der menschliche Körper (des Erwachsenen) im Ganzen als Muskelkörper und als Skelet dargestellt ist, erscheint derselbe in einer Höhe von 19 " vom Scheitel bis zur Fusssohle. — Die Ausführung der Abbildungen, sowohl rücksichtlich der Zeichnung wie des Kupferstichs, ist vortrefflich. Die eigentlich anatomischen Abbildungen auf Tafel I bis VI sind in passender Strichmanier schraffirt; die zur Proportionslehre etc. und zum Studium der Antike bestimmten Abbildungen

auf Tafel VII und VIII sind nur in Umrisslinien, aber auch artistisch gut ausgeführt.

Die 71 Figuren der Tafel I sind Darstellungen aus der organischen Gewebelehre und zwar theils in natürlichem, theils in vergrössertem Massstab. — Tafel II liefert in 3 Figuren das Skelet des erwachsenen männlichen Körpers von vorn, von hinten und von der Seitė. Durch einen zur Seite gezogenen Maasstab können diese Figuren zugleich zur Erläuterung der Proportionslehre dienen, für welche jedoch noch Tafel VII eigens bestimmt ist. Es mag hierüber bemerkt sein, dass Seiler die Körperhöhe zu 8 Kopfhöhen annimmt und dass sich hiernach am Skelet des erwachsenen männlichen Körpers folgende Bestimmungen ergeben:

Erstes Achtel: Unterkiefer-Rand am Kinn. — Zweites: Mitte des siebenten Rückenwirbels und Brustansatz der vierten Rippe (u. Brustwarzen). — Drittes: obere Rand des dritten Lendenwirbels (Bauchmitte, Nabel) und Ellenbogengelenk des lothrecht herabhängenden Arms. — Viertes: Mitte der Schambeinfuge und unterer Rand der Hüftgelenkspfanne. — Fünftes: Ziemlich genau die Mitte des Oberschenkelbeins u. äusserste Fingerspitze des lothrecht herabhängenden Arms. — Sechstes: Kniegelenk. — Siebentes: Mitte des Unterschenkels v. Kniegelenk bis zur untern Fersenfläche. — Achtes: untere Fersenfläche.

Tafel III zeigt in ihren 3 Figuren die Muskulatur der obern Schicht, wie sie nach Wegnahme der Hautdecke erscheint. Diese drei Muskelkörper sind in denselben Ansichten und Stellungen gehalten, wie die Skelette auf der zweiten Tafel. Ebenso weist dann die Tafel V in den drei entsprechenden Figuren die tiefer liegenden Muskeln nach. — Die Tafeln IV und VI liefern in einer Menge Detailzeichnungen nach grösserem Massstab Specielleres über die Skeletur und Muskulatur des Kopfs und der Extremitäten. — Tafel VII zeigt zunächst in Figur 1 bis 4 einen in seinen äussern Umrissen gezeichneten erwachsenen männlichen und ebenso einen weiblichen Körper von vorn und von der Seite und zwar behufs Nachweis der

Körperproportionen. Nach unserm Dafürhalten ist jedoch der männliche Körper nicht eben ein normalproportionirter oder Idealkörper; er ist jedenfalls zu untersetzt und robust. Recht instruktiv sind die Figuren 5 bis 15, welche Schädel und resp. Köpfe aus den verschiedenen Altersstufen des Menschen, sowie die Figuren 16 bis 24, welche den ganzen Körper in dem Alter des Säuglings bis zu dem des angehenden Mannes in den äussern Umrissen darstellen. — Die Figuren 25 bis 27 derselben Tafel, sowie sämmtliche 7 Figuren der Tafel VIII sind sehr schön gezeichnete Umriss-Abbildungen antiker Statuen, und zwar stellen dieselben dar: die mediceische Venus, den Antinous v. Belvedere, den Apoll v. Belvedere, den borghesischen Fechter, den sterbenden Krieger, den Laokoon (ohne Söhne), einen jugendlichen Satyricus, den farnesischen Herkules, die kauernde Venus, einen beckenschlagenden Faun. Was diese Abbildungen insbesondere noch zu recht instructiven macht, ist, dass in jede Figur hinein das Skelet gezeichnet ist. — Die als Zugabe von dem Herausgeber (Dr. Günther) beigefügte neunte Tafel betrifft die Anatomie des Pferdes.

Mit Ausnahme der eben erwähnten Zugabe ist dieses Bilderwerk von Seiler selbst bereits im Jahre 1825 herausgegeben und zwar zunächst behufs seines anatomischen Unterrichts an der Kgl. Akademie der bildenden Künste zu Dresden. Zu dieser ersten Ausgabe war noch kein eigentlicher Text, sondern nur eine Figurenerklärung hinzugefügt; die neuere, von Dr. Günther besorgte Ausgabe hat nun aber ausserdem ein 183 Seiten 8vo umfassendes Textheft erhalten, bei dessen Ausarbeitung mit richtiger und klarer Einsicht in den Zweck des Werks verfahren ist. — Wir empfehlen dieses sehr nützliche und tüchtige Werk nochmals angelegentlich, und muntern angehende Gymnasten um so mehr zur Anschaffung dessel-

ben auf, da der Preis jetzt ein wirklich beispiellos billiger ist, indem er nach dem Buchhändlerkatalog v. Jahre 1856 nur $1\frac{1}{2}$ Thlr. (sage ein und einen halben Thaler) beträgt!

Neuerdings ist ein Werk im Erscheinen begriffen, das wir ebenfalls dem Gymnasten angelegentlich empfehlen. Wir meinen das nach der Absicht des Verfassers zunächst für bildende Künstler bestimmte Werk vom Prof. Dr. E. Harless: „Lehrbuch der plastischen Anatomie“, von welchem bis jetzt aber nur die erste und zweite Lieferung (Stuttgart 1856) erschienen, die dritte oder letzte noch zu erwarten ist. — Insofern in diesem Werke der Text offenbar das Dominirende ist, würde es nicht in dem Sinne, wie die bisher von uns besprochenen als „Bilderwerk“ zu bezeichnen sein; indess kann es als ein solches doch insofern betrachtet werden, als es überaus reichlich mit Figuren illustirt ist. Von den beiden erschienenen Lieferungen enthält die erste 170 S. 8vo Text mit 123 Holzschnitt- und 13 lithogr. Figuren; die zweite 180 S. Text mit 92 Holzschnitten und 48 nach Photographien ausgeführten lithogr. Figuren. Beide Lieferungen zusammen sind für den verhältnissmässig sehr billigen Preis von 2 Thlr. 16 Sgr. zu haben.

Sehr beachtenswerth und fast unmittelbar gültig auch für den Gymnasten ist, was Harless in der Vorrede zu seinem Werke (S. VIII u. IX) über die Bedeutung sagt, welche die plastische Anatomie für den bildenden Künstlet hat, nehmlich;

„Es wird Niemand den Satz bestreiten, dass nur der ein Recht hat, einem ästhetischen Zweck zu Liebe bei der Darstellung der Menschengestalt von der Natur abzuweichen, welcher die Bedeutung und die Gesetze der Formen kennt, an welchen zu meistern er sich erlaubt. Ja es wird dies nur dann vor dem Richterstuhl einer wahren Kunstkritik Geltung finden,

wenn ausserdem ein volles Verständniss der Formen menschlicher Gestalten und ihrer Theile erkennbar und kein Zweifel über absichtliche Abweichung oder unberechenbare Nachlässigkeit aufkommen kann. — Dass es bei einer Ableitung der Formen aus ihren organischen Gesetzen nicht bei einer blossen Beschreibung jener bleiben kann, ist einleuchtend. Dass eine Form oder Linie, deren Ursachen man erkannt hat, schärfer u. fester sich dem Gedächtniss einprägt, als ausserdem, bedarf ebensowenig einer Betonung. Dass endlich zu diesem Verständniss eine bald grössere, bald kleinere Menge von Voraussetzungen aus verschiedenen Gebieten der Naturforschung gehört, liegt in der Natur der Sache. Diese zu erörtern oder wenigstens so weit zu berühren, als sie zum Verständniss einer für den Künstler unmittelbar brauchbaren Form oder Linie führen, muss gestattet sein, wenn ihr nächster Inhalt auch ein unmittelbarer Gegenstand künstlerischer Darstellung wird. — Mir war es darum zu thun, neben dem Gegebenen der sichtbaren Form, soweit es unsere Wissenschaft gestattet, einen Blick in das Getriebe der gestaltenden Kräfte thun zu lassen, und die endliche Form als das Resultat ihres Wirkens klar zu machen."

Weiterhin, wo der geschätzte Verfasser unter der Ueberschrift „Standpunkt" sein Werk einleitet, spricht er sich über die Anatomie für Künstler noch folgendermassen aus:

„Nur das Kindesalter der Wissenschaft konnte sich mit dem blossen Beschreiben der Formen begnügen und an der Mannigfaltigkeit der Gestalten ohne Kenntniss ihres Zwecks u. ihrer Entstehungsgesetze sich erfreuen. Die Naturforschung tritt gebietend in das Leben ein, wenn sie, dies kindliche Spiel verlassend, die Gesetze der Formen und ihrer Wirkungssphären sicherer Bestimmung zugänglich gemacht hat. Nicht ein todtes Räderwerk der ausser Gang gesetzten Maschine legt das Messer des Anatomen auseinander, nicht die Zergliederung, sondern die Kenntniss des Zusammenhangs aller Theile des Körpers ist das Ziel, welchem der denkende Anatom zustrebt. In den Gang des physischen Lebens einzudringen, zu sehen, nicht wie das Eine neben dem Andern liegt, sondern wie Eines auf das Andere wirkt, das ist der Zweck seines Forschens. So wichtig ihm die Kenntniss der Formen, so wichtig sind ihm auch die Kräfte, welche den geformten Massen innewohnen, sich aber nicht mit Pincette und Haken fassen lassen. Auf ganz anderen Wegen muss er diesen nachspüren, um von den normalen Verrichtungen des Lebens Kenntniss zu erlangen" u. s. w.

Durch diese Aeusserungen wurden wir unwillkürlich an jenes bedeutungsvolle Wort erinnert, welches der nordische Gymnasiarch vor etwa dreissig Jahren an die angehenden Gymnasten richtete, die sich unter ihm für ihren Beruf ausbildeten: „Die Anatomie, diese heilige Genesis, welche des Schöpfers Hauptwerk dem Menschenauge bloslegt und ihm lehrt, wie klein und doch zugleich wie gross er ist, sie sei des Gymnasten Urkunde; aber er betrachte die Formen, welche die Anatomie ihm aufzeigt, nicht als leblose, sondern er schaue sie an mit wahrem Seher-Auge, wirkend, nicht als Massen, sondern als des Gotteswesens, als des Geistes Aeusserungsmittel und beseelt von ihm in jedem Punkte!“ Hg. R.

2.

„Dr. Eulenburg. Ueber Wesen und Ziel der pädagogischen Gymnastik und über deren Verhältniss zur schwedischen Heilgymnastik vom therapeutischen Standpunkt aus betrachtet.“

Diese 40 eng gedruckte Seiten 8vo umfassende Arbeit ist nicht selbstständig für sich erschienen, sondern „Göschen's deutscher Klinik, 1857“ einverleibt worden. Wir halten sie für eine so werthvolle und bedeutsame, dass wir nur wünschen können, sie möchte recht viele Leser ebensowohl in den Kreisen der Erzieher, wie in denen der Aerzte finden. Der Herr Verfasser, selbst praktischer Arzt und Dirigent eines heilgymnastischen Instituts, hat seine Abhandlung, da er sie einer medizinischen Zeitschrift einverleibte, wohl vorzugsweise für seine Fachgenossen bestimmt; sie gewährt aber, wenigstens in ihrem ersten Theile, auch dem Erzieher und pädagogischen Gymnasten grosses Interesse, namentlich insofern sie hier das Verhältniss der rationellen pädagogi-

schen Gymnastik zu der Turnkunst näher beleuchtet. — Seite 4 sagt der Verfasser:

„Es könnte scheinen, als ob uns Aerzten die Gymnastik nur oder vorzugsweis, soweit sie zur Heilung von Krankheiten dienstbar gemacht werden kann, also als Heilgymnastik, interessiren dürfte. Dies ist jedoch nur insofern richtig, als freilich der Arzt allein im Stande ist, die Gymnastik als Heilmittel zu würdigen, die Indicationen für dasselbe aufzufinden und festzustellen und dasselbe, dem therapeutischen Zwecke entsprechend, praktisch zu verwerthen. Allein Jeder wird zugestehen, dass auch die pädagogische Gymnastik, deren Ziel doch wohl neben dem „erzieherischen" Zwecke wesentlich darin besteht, den menschlichen Organismus durch planmässige Uebung seiner sämmtlichen Bewegungsorgane zur möglichsten Vollkommenheit zu entwickeln, für den Arzt von grossem Interesse sein müsse."

„Ich kann", fährt Verf. fort, „die Begriffe von Pädagogischer und Heil-Gymnastik nicht deutlicher geben, als indem ich jene als den diätetischen, diese als den therapeutischen Theil der Bewegungslehre bezeichne. Wir können aber in der ganzen Diätetik kaum ein wichtigeres Gesetz aufstellen, als dass der jugendliche, in seiner Entwickelung begriffene Organismus durch vernünftig angeordnete und geleitete körperliche Uebungen seiner Bestimmung gemäss allseitig zu möglichster Kraftfülle herangebildet, und dass selbst der bereits entwickelte Organismus in Ermangelung anderer ausreichender körperlicher Thätigkeit durch entsprechende gymnastische Bewegungen im möglichsten Besitze von Kraft und Wohlbefinden erhalten werde. — Eine Diätetik, welche darauf hinausgeht, den Menschen durch allerlei verweichlichende Vorsichtsmassregeln vor jeder Einwirkung der Aussenwelt zu bewahren, entspricht sicherlich nicht der Gesunderhaltung, als der Aufgabe der Diätetik. Ein solcher Gesichtspunkt betrachtet den Menschen gewissermassen schon als einen halbverlorenen Posten, von welchem nur noch so viel als möglich zu retten wäre, ein Gesichtspunkt, der offenbar nur bei dem unheilbar kranken Organismus eine begründete Stätte finden könnte. Eine Diätetik für den gesunden Menschen muss vielmehr das Ziel verfolgen, diesem zu einer möglichst gleichmässigen Kraftfülle aller Organe zu verhelfen, damit er im Stande sei, den ihn umgebenden klimatischen und socialen Einflüssen einen ausdauernden Widerstand entgegenzusetzen. So nur wird er fähig sein, weit entfernt jene Einflüsse als gesundheitsfeindliche Schädlichkeiten zu meiden, sich inmitten ihrer Einwirkung gerade seiner völligen körperlichen und geistigen Thatkraft zu erfreuen. — Bei einem solchen Ziele der Diätetik muss aber in Letzterer die in harmonischer Uebung der Bewegungsorgane bestehende Päda-

gogische Gymnastik eine sehr hervorragende Stelle einnehmen. Es liegt darin für uns Aerzte Grund genug, auch der Pädagogischen Gymnastik unser Interesse zuzuwenden, der fortschreitenden Entwickelung der verschiedenen Systeme unsere Beachtung zu widmen, selbst die Formen und den Betrieb derselben kennen zu lernen. Dadurch allein werden wir beurtheilen lernen, welches System die grössern Vorzüge habe, ob und wie weit diese oder jene Formen etwa geeignet seien, die für das grössere Publikum weniger leicht zugängliche Heilgymnastik zweckmässig zu ersetzen, und wo dies unbedingt nicht der Fall sei. — Dies zu beleuchten, sei der Zweck der nachfolgenden Abhandlung."

Dr. Eulenburg beginnt nun mit einem historischen Rückblick, bei welchem er jedoch, ganz entsprechend der Tendenz seiner Arbeit, nicht weiter zurückgreift, als bis zu Gutsmuths, dessen Wirksamkeit für die Wiedererweckung der Gymnastik niemand verkennen wird, der sich nur einigermassen mit der Geschichte dieses Culturgebietes vertraut gemacht hat. Leider sprang Gutsmuths von dem ganz richtigen, von ihm selbst schon ergriffenen Gedanken, „dass die Gymnastik ihre natürliche Grundlage in der Anatomie und Physiologie des Menschen haben müsse," wieder ab. Das Verdienst, diesen Gedanken in Verbindung mit den ethischen Bestimmungen festgehalten und verwirklicht zu haben, gebührt, wie Dr. E. richtig bemerkt, den wenige Jahre nach Gutsmuths als Gymnast auftretenden Schweden P. H. Ling.*) — Die vorliegende Arbeit geht nun weiter auf die in Deutschland hervorgetretenen Bestrebungen ein, die sich aber alle von der Gymnastik entfernten und in die mittlerweile (1811) von Jahn eingeführte „Turnkunst" verirrten. Es wird demnächst aber auch nachgewiesen, wie in den letzten zehn Jahren, seit Bekanntwerdung des Ling'schen Systems der Gymnastik, man mehr und mehr

*) Gutsmuths eröffnete seine gymnastische Thätigkeit im letzten Decennium des vorigen Jahrhunderts; Ling die seinige im J. 1805 an der Universität Lund.

von jenen Verirrungen zurückzukommen angefangen hat. Was hierbei von dem Verfasser u. a. über das Verhalten des Director M. Kloss gesagt wird, ist besonders bemerkenswerth.

Die Abhandlung des Dr. E. wendet sich sodann (S. 15) zum zweiten Theile ihres Themas, nehmlich zu einer Auseinandersetzung des Verhältnisses der Pädagogischen Gymnastik zur Heilgymnastik. Es wird dieses Verhältniss ganz richtig in Analogie mit demjenigen gestellt, welches zwischen der Diätetik und Therapeutik stattfindet, woraus sich ergiebt, dass für die Praxis eine absolute Abgränzung jener beiden Gebiete der Gymnastik nicht füglich festgesetzt und eingehalten werden kann. „So geht", sagt der Verfasser, „die Sphäre der Diätetik in die der Therapeutik über, und ebenso verhält sich's mit der Pädagogischen Gymnastik. Sowie der Arzt sich veranlasst sehen kann, für gewisse körperliche Zustände etwa eine möglichste Beschränkung der körperlichen Thätigkeit, ein sogenanntes ruhiges Verhalten anzuordnen, so kann er in anderen Fällen eine wohlthuende, heilsame Einwirkung von allgemeinen Bewegungen erwarten, wie sie eben in der Pädagogischen Gymnastik in Fülle sich darbieten. Hier tritt diese Letztere bereits aus der Sphäre ihres ursprünglichen erzieherischen und diätetischen Ziels in das Gebiet der Therapeutik über, sie wird zur Heilpotenz, d. h. die Pädagogische Gymnastik wird relativ zur Heilgymnastik." Hieraus erklärt es sich denn auch, dass allerdings mancherlei kleine körperliche Leiden oder selbst manche chronische Krankheit durch allgemeine Leibesübungen oder durch sogenanntes „Motionmachen" gehoben werden. Der Herr Verfasser gesteht dies in weitem Masse zu; aber mit Recht fügt er hinzu, dass man mit dergleichen Allgemeinbewegungen über jenen Kreis hinaus eine sicher und rationell begründete

Heilwirksamkeit nicht auszuüben vermöge. Die Wahrheit dieser Behauptung wird in der vorliegenden Abhandlung unter Bezugnahme auf verschiedene Krankheitsformen und das der Ling'schen Heilgymnastik eigenthümliche Verfahren näher nachgewiesen.

Als Resumé seiner Abhandlung stellt Dr. Eulenburg am Schlusse derselben 12 kurzgefasste Sätze auf, mit welchen wir uns völlig einverstanden erklären können, obschon wir den drei ersten dieser Sätze eine andere Wortfassung wünschen möchten.

36.

3.

„A. L. Ulrich. Beitrag zur Therapie der Rückgratsverkrümmungen. Bremen. 1857;“ und Ebendesselben „Jahresbericht von dem Institut für Schwedische Heilgymnastik in Bremen.“

Herr Ulrich, Gymnast aus Schweden, woselbst er bereits einer heilgymnastischen Anstalt vorstand, hat sich im J. 1856 nach Bremen übergesiedelt und dort mit Genehmigung des Senats ein Institut für schwedische Heilgymnastik gegründet, dem er als Director vorsteht. Er eröffnete darin seine heilgymnastische Wirksamkeit am 15. Juli 1856 mit einem Patienten; nach einigen Wochen hatten sich bereits mehrere eingefunden und seitdem ist die Zahl derselben fortwährend gewachsen.

Es ist bemerkenswerth, dass zu der guten Aufnahme, welche die Ling'sche Heilgymnastik in Bremen fand, insbesondere auch die dortigen Aerzte viel beigetragen haben, die es nicht unter ihrer Würde fanden, dieser neuen Heilmethode ihre Beachtung und Prüfung angedeihen zu lassen. Ausserdem hat namentlich noch der Dr. med. Rohlfs durch einen lehrreichen Vortrag im Bremer Künst-

lerverein dahin gewirkt, hier und da hervortretende irrige Ansichten über jene Gymnastik zu beseitigen. Aus der, dem Jahresbericht beigefügten tabellarischen Uebersicht ersieht man, dass sämmtliche 87 im Lauf des ersten Betriebjahres aufgenommene Patienten dem Institute durch Aerzte zugewiesen wurden. Die Tabelle macht 21 solcher Aerzte namhaft.

Das Local des Instituts besteht aus einem grössern und einem kleinern Kursaal, einem Sprechzimmer und einem Umkleidezimmer. Die Kurstunden für Herren sind v. 7—9 Uhr Morgens, die der Damen v. 10—12 und von 12—2 Uhr angesetzt. Fünf gymnastische Assistenten unterstützen den Dirigenten in der Ausführung der Kurbewegungen. Von den erwähnten 87 Patienten haben an 20—30 theils gegen ein billigeres Honorar, theils ganz unentgeltlich die gymnastische Behandlung genossen.

Die tabellarische Uebersicht über die vom 15. Juli 1856 bis 1. Juli 1857 in dem Institute erzielten Resultate giebt die Specialitäten nach folgenden Rubriken an: Namen der Aerzte, auf deren Anrathen die Kur begonnen. — Die einzelnen Patienten. — Das Alter derselben. — Die Krankheiten derselben. — Dauer der Behandlung. — Kur-Resultate (geheilt, bedeutend gebessert, gebessert, ungebessert). — Bemerkungen. — Als Recapitulation ist dann noch folgende kleinere Tabelle zusammengestellt:

Krankheiten.	Angenommen.	Geheilt.	Bed. gebessert.	Gebessert.	Ungebessert.	Die Kur haben zu früh abgebrochen oder unordentlich benutzt.	Von Ersteren sind noch in Kur befindlich.
Brustbeschwerden	8	—	4	3	—	1	1
Unterleibsbeschwerden	11	4	1	4	1	1	1
Nervöse Beschwerden	16	4	4	5	1	2	5
Rheumatische Beschwerden	7	—	2	2	—	3	—
Schiefe Beine in Folge der Rachitis	1	—	—	—	1	—	—
Organische Fehler	2	—	—	—	2	—	—
Rückgratsverkrümmungen	15	8	2	2	2	1	1
Caput obstipum	2	1	1	—	—	—	—
Anf. Plattfuss durch Muskelschwäche	1	1	—	—	—	—	—
Lähmungen und Schwächezustände	9	3	2	3	—	2	3
Gonorrhoe von abweichenden Hämorrhoiden	1	1	—	—	—	—	—
Unordnungen der Menses	4	2	—	—	2	—	1
Spinal-Irritationen	2	—	2	—	—	—	2
Ischias	1	1	—	—	—	—	—
Chlorosis	1	—	1	—	—	—	—
Scropheln	1	—	—	1	—	—	—
Gestörte Innervation	4	—	1	1	—	2	—
Contracturen	1	1	—	—	—	—	—
Total	87	26	20	21	9	12	14

Bald nach Veröffentlichung seines ersten Jahresberichts hat Herr Ulrich die oben angezeigte, die Therapie der Rückgratsverkrümmungen betreffende Schrift folgen lassen. — Der Hauptinhalt dieser Schrift ist ein Versuch zur theoretischen Begründung des von dem Verfasser in seiner Praxis angewendeten Verfahrens zur Heilung der musculären Scoliose. Wir sind überzeugt, dass Jeder, der sich mit gymnastisch-orthopädischen Kuren zu befassen hat, diesen Theil der Schrift mit grossem Interesse lesen wird. — Wenn wir sagen, dass der Verfasser bei Aufstellung seiner Theorie von einem Gleichniss ausgeht und in der ganzen Entwickelung derselben auf die-

ses Gleichniss fortbaut, so möchte dies auf Grund des bekannten Sprüchworts, dass „jedes Gleichniss hinkt“, bei Manchen von vornherein eine ungünstige Meinung für die hier deducirte Theorie erzeugen. Man wird sich aber von der Klarheit und Consequenz dieser Deduction überrascht finden und nicht umhin können, das Gleichniss treffend und die Durchführung desselben, sowie auch die darauf gebaute Theorie für richtig anzuerkennen. Nicht so unbedingt können wir dies unsererseits in Beziehung auf das zur weitern Erläuterung hinzugefügte Beispiel aussprechen.

Herr Ulrich giebt nehmlich aus seiner Institutspraxis ein auf seine Theorie gegründetes Bewegungsrecept speciell an, nach welchem eine 19jährige, an rechtsseitiger S-förmiger Scoliose leidende Patientin von ihm behandelt wurde.

Dieses Recept umfasst, wenn man drei wiederkehrende Bewegungen in ihren Wiederholungen abrechnet, 9 verschiedene Bewegungen, von welchen offenbar Nr. 1. 2. 4. 7. 12 und wohl auch noch Nr. 5 direct auf die Beseitigung der Scoliose berechnet sind, die übrigen drei Bewegungen dagegen wohl nur durch besondere individuelle Verhältnisse indicirt waren. — Obwohl nun der Verfasser nach Angabe des Recepts eine Beschreibung von der praktischen Ausführung der Bewegungen und sodann eine, auf die vorher aufgestellte Theorie sich beziehende, nähere Besprechung der ganzen Behandlung dieses Falles folgen lässt, so sind wir doch rücksichtlich der Bewegungen Nr. 4 und 7, auf welche nach jener Theorie ein besonderes Gewicht gelegt werden muss, nicht ausser allen Zweifel geblieben, ob auf die Wirkung dieser beiden Bewegungen so viel gerechnet werden dürfte, als Herr Ulrich sich davon zu versprechen scheint.

4.

„Dr. A. C. Neumann; Therapie der chronischen Krankheiten vom heilorganischen Standpunkte. Mit 131 eingedruckten Holzschnitten und einer Tafel Abbildungen. Leipzig 1857.“ 387 Seiten gr. 8vo. — 2 Thlr. 25 Sgr.

Den Lesern des Athenaeums ist das Werk bekannt, welches der eben genannte Verfasser im J. 1852 unter dem Titel: „Die Heilgymnastik“ herausgab und welches ungeachtet mancherlei Mängel schon darum ein sehr verdienstliches genannt werden musste, weil es zur Aufnahme und Verbreitung jener Disciplin oder Heilmethode viel beizutragen geeignet war und namentlich Denjenigen, welche mit der Technik des Betriebs der Heilgymnastik nicht bekannt waren, durch die detaillirte Ausführung der heilgymnastischen Stellungs- und Bewegungslehre, ein sehr willkommener Wegweiser sein konnte. Es umfasste dieses Werk in drei Abschnitten 1) die heilgymnastische Bewegungslehre, 2) den praktischen Betrieb der Heilgymnastik und 3) die heilgymnastische Pathologie u. Therapie.

An Stelle dieses nunmehr im Buchhandel vergriffenen Werkes hat der fleissige Herr Verfasser das vorstehend angezeigte neue Werk erscheinen lassen, welches er zwar eigens durch einen Nebentitel als eine zweite Auflage des ersten, 1852 herausgegebenen Buchs bezeichnet, welches aber eben nur die Therapie, und zwar nicht mehr als heilgymnastische, sondern als „heilorganische“ behandelt.

Der Inhaltsangabe nach umfasst nun das vorliegende neue Werk nächst einer Einleitung zuerst im Abschnitt I „die allgemeine Therapie der chronischen Krankheiten vom heilorganischen Standpunkte“ (S. 9—84); sodann im Abschnitt II „die besondere Therapie der chronischen Krankheiten vom heilorganischen Standpunkte“ (S. 85—345),

und zwar näher im ersten Kapitel: „die Therapie der chirurgischen Krankheiten vom heilorganischen Standpunkte“ (Verkrümmungen, Vorfälle, Gefässerweiterungen), und im zweiten Kapitel: „die Therapie der medizinischen Krankheiten vom heilgymnastischen Standpunkte“ (allgemeine medizinische Krankheiten und locale medizinische Krankheiten). — Als Anhang ist dem Werke noch beigegeben ein „kurzer Abriss der heilorganischen Bewegungslehre des Menschenleibes“ und ein 19 Seiten umfassender kurzer Abriss der Reichenbach'schen Odlehre, zugleich nach den eigenen Beobachtungen und Erfahrungen des Herrn Verfassers; zu welchem Abriss dann noch die dem Buche beigefügte Figurentafel mit Abbildungen aus der Dunkelstube gehört.*)

Den Anhängern der „Heilorganik“ und der Odlehre (welche Letztere, beiläufig bemerkt, als ein wesentliches Ingredienz der Erstern erscheint, da der Gründer dieser Disciplin das Od nunmehr mit der Innervation identifizirt) muss das neueste Werk des Herrn Verfassers ein überaus willkommenes sein. Die Vertreter der Lingschen Heilgymnastik aber müssen wünschen, dass ihre Heilmethode nicht mit jener Neumann'schen Disciplin verwechselt werde.

Schliesslich muss noch bemerkt werden, dass das vorliegende neueste Werk des Dr. A. C. Neumann nicht recht zu verstehen ist, ohne die Kenntniss zweier vorangehenden Werke desselben geehrten Verfassers: „Das Muskelleben des Menschen. 1855“ und „Lehrbuch der Leibesübung des Menschen. 2 Bände. 1856“ — worüber im Athenaeum Bd. IV Hft. 2 bereits referirt wurde. 9.

---

*) In Betreff der s. g. Lehre vom Od empfehlen wir Denjenigen, welche sich darüber nicht blos einseitig informiren wollen, den sehr beachtenswerthen Aufsatz von K. Fortlage in den „Blättern für literarische Unterhaltung. Nr. 27. 1857.“ D. R.

5.

„Hg. Rothstein: Die Gymnastik, nach dem System des Schwedischen Gymnasiarchen P. H. Ling dargestellt. Zweiter Abschnitt; die Pädagogische Gymnastik. Zweite, umgearbeitete Auflage, mit 78 eingedruckten Holzschnitten und einem Figuren-Tableau. Berlin 1857.“ — 286 Seiten 8vo. — 1 Thlr.

Dass die vorliegende zweite Auflage der genannten Schrift nicht ein blosser Wiederabdruck der ersten ist, wird schon ein flüchtiges Durchblättern, noch entschiedener aber eine aufmerksame Vergleichung beider Auflagen darthun. — Die Anordnung des Textes in den Hauptabtheilungen sub A, B und C ist zwar genau dieselbe geblieben; aber schon die weitern mit a, b, c u. s. w. bezeichneten Unterabtheilungen haben einige Modifikationen, und der Text selbst, mit Ausnahme einzelner wenigen Stellen, hat durchweg eine andere Wortfassung und im Ganzen eine Erweiterung um 70 Seiten erhalten. — Von den eingefügten Figuren dienen die 21 ersten zur Erläuterung gewisser Sätze aus der Organomechanik, die 2 folgenden zur Erläuterung der aktivpassiven und passivaktiven Bewegungen; die übrigen 55 Figuren, zu dem formellen Theil der gymnastischen Bewegungslehre gehörig, betreffen die Systematik der Körperstellungen. Diese letztern Figuren hat der Verfasser sodann noch eigens zusammengestellt zu einem „Tableau der Körperstellungen und ihrer terminologischen Bezeichnung“, von welchem Tableau noch eine Anzahl besonderer Abdrücke angefertigt und je ein Exemplar davon auch dem gegenwärtigen Heft des Athenaeums als Zugabe beigefügt wurde.

Die gute Aufnahme, welche die erste Auflage der

vorliegenden Schrift bei Gymnasten und Pädagogen, sowie in andern Kreisen, in welchen das Interesse für die rationelle Gymnastik rege ist, gefunden hat, lässt den Verfasser hoffen, dass auch die zweite Auflage eine gleiche Aufnahme finden werde.

6.

„N. Dally: Cinésiologie, ou science du mouvement dans ses rapports avec l'éducution, l'hygiènie et la thérapie. Paris 1857."

Dieses Werk, für dessen Uebersendung wir dem Herrn Verfasser unsern ergebensten Dank abstatten, wird jedenfalls als eine bemerkenswerthe Erscheinung auf dem Gebiete derjenigen Literatur, welche sich mit der Lehre von den menschlichen Leibesbewegungen beschäftigt, angesehen werden müssen.

Wir haben leider noch nicht die Musse finden können, das sehr umfängliche Werk des Herrn Dally — es umfasst ausser den 11 Seiten der Vorrede 812 S. 8vo ziemlich compress gedruckten Text — so sorgfältig durchzusehen, dass wir es schon hier einer eingehenden Besprechung und Beurtheilung unterziehen könnten. Im Allgemeinen sei nur bemerkt, dass es entschieden vorherrschend den Charakter einer historischen Arbeit trägt. Es entspricht dies auch der persönlichen Stellung, in welcher der geehrte Verfasser zu der Sache steht, die er hier bearbeitete. Er ist nicht Gymnast, auch nicht Arzt, sondern ein belesener, emsiger Schriftforscher, dem als Mitglied der *Société des Sciences du Hainaut* und der *Société de Géographie de Paris* allerdings wohl reichliche Schriftquellen zugänglich waren.

Uebrigens darf nicht übersehen werden, dass Mr. Dally nicht sowohl die Gymnastik oder auch nur die Geschichte

der Gymnastik zum Gegenstand seiner Untersuchung und historischen Forschung hat machen wollen, sondern die „*Cinésiologie*“, und das Werk erinnert uns insofern an das von Vieth (Encyclopädie der Leibesübungen), dessen Verfasser in dem einen Bande seines Werks auch über die bei fast allen Völkern der Erde üblich gewesenen und resp. noch üblichen Leibesübungen historisch berichtet; die historischen Mittheilungen in Mr. Dally's Werk sind aber allerdings in Beziehung auf diejenigen Völker, über deren „*cinèses*“ er spricht, bei Weitem ausführlicher. Den Chinesen allein widmet er die Seiten 65 bis 110; den Indiern die S. 111 bis 135. Das sind aber auch die beiden einzigen Völker, deren Cinésiologie er unter der Ueberschrift „*Temps antérieurs à l'ère chrétienne*“ im ersten Theile des Buchs abhandelt. Der zweite Theil wendet sich dann sogleich unter der Ueberschrift „*Temps postérieurs à l'ère chrétienne*“ zu dem Occident, zu Europa; führt aber nur zu den Schweden, den Deutschen und Franzosen. — Von der Gymnastik der alten Griechen erfährt man so gut wie gar nichts; auch von den Leibesübungen der Aegypter wird nichts mitgetheilt und so fehlt noch gar manches Volk, über dessen Leibesübungen man u. a. bei Vieth Mittheilungen findet.

Auf die meisten Leser dürfte die Arbeit des Herrn Dally wohl den Eindruck einer Composition machen, die man als Quodlibet zu bezeichnen pflegt; der Herr Verfasser selbst bezeichnet sie als Studien („*Etudes historiques, théorétiques et pratiques*“) und als solche betrachten wir sie auch unsererseits.

R.

C. NACHRICHTEN UND NOTIZEN VERSCHIEDENEN INHALTS.

Der siebente Unterrichtscursus der Königl. Centralturnanstalt zu Berlin hat am 1. October d. J. begonnen. Ausser den 18 etatsmässigen, dem Offizierstande angehörigen Militair-Eleven nehmen 9 dem Lehrerstande angehörige Civil-Eleven an demselben Theil und als Hospitant ausserdem noch mit Allerhöchster Genehmigung ein Offizier der Kgl. Bayrischen Armee. — Der Unterricht wird sowohl seinem Pensum, wie seiner Behandlung nach ganz derselbe bleiben, wie in den vorangegangenen sechs ersten Cursen, seiner Dauer nach wird derselbe jedoch, soweit er die Heranbildung von Offizieren und Civillehrern zu Lehrern der Gymnastik betrifft, von 9 Monaten auf 6 Monate herabgesetzt, dafür aber ein 3monatlicher Cursus für Unteroffiziere unmittelbar angeschlossen werden, für deren gymnastische Ausbildung unter Leitung des Dirigenten eine entsprechende Anzahl der vorher zu Lehrern ausgebildeten Offiziere bei der Anstalt verbleiben soll. Die Unterweisung der Unteroffiziere soll eine blos instructiv praktische sein und nur diejenigen Uebungsgebiete umfassen, welche für die Mannschaft der respektiven Truppentheile bestimmt sind. R.

Verordnung des Kgl. Sächsischen Ministeriums, betreffend ein Regulativ über die Prüfung der Turnlehrer. — Die eben erwähnte, von den Ministerien des Innern und des Cultus ausgegangene Verordnung, welche das Gesetz- u. Verordnungsblatt für das Königreich Sachsen (4tes Stück 1857) veröffentlicht, lautet: „Nachdem durch die im J. 1850 von dem Ministerium des Cultus und öffentlichen Unterrichts errichtete Turnlehrer-Bildungsanstalt zu Dresden für Heranbildung geeigneter Lehrer der Gymnastik Sorge getragen, auch von dem Zustande der im Lande bereits bestehenden Turnanstalten Kenntniss genommen worden, ist man zu der Ueberzeugung gelangt, dass zur Förderung und Belebung eines rationellen Turnunterrichts an alle öffentliche Lehrer der Gymnastik die Forderung einer angemessenen Vorbildung und sachkundigen Tüchtigkeit zu stellen sei, damit der Einfluss des Turnunterrichts auf sittliche und körperliche Ausbildung der Jugend, wie auf Erhaltung und Herstellung der Gesundheit überhaupt, als ein wirklich ersprieslicher gesichert werde. — Es wird daher das nachstehende Regulativ für die Prüfung der öffentlichen Turnlehrer mit der Verordnung andurch zur öffentlichen Kenntniss gebracht, dass

künftighin alle diejenigen Lehrer, welche den Turnunterricht an öffentlichen Lehr- und Erziehungsanstalten übernehmen, oder selbstständig eine öffentliche Turnanstalt errichten wollen, vorher den Nachweis ihrer Befähigung nach Massgabe des gedachten Regulativs zu führen haben. Den zur Zeit bereits angestellten Turnlehrern bleibt es überlassen, ob sie sich mit Rücksicht auf eine etwanige Veränderung ihrer Verhältnisse der gedachten Prüfung unterwerfen wollen." Dresden, den 14. März 1857.

Das Regulativ selbst, neun Paragraphen umfassend, stellt die Termine, Form und Gegenstände der Prüfung fest. Aus den §§ 6, 7 und 8 ergiebt sich, dass die Prüfung eine schriftliche, praktische und mündliche ist. Die schriftliche Prüfung besteht in einer nicht über zwei Bogen starken Abhandlung über ein Thema aus dem Gebiete des pädagogischen Turnwesens, wodurch dem Candidaten zur Kundgebung der zu seiner Fachbildung gehörigen Kenntnisse Gelegenheit gegeben werden soll. Bei der praktischen Prüfung hat der Candidat eigene Fertigkeit in den hauptsächlichsten und für Schulen aller Gattungen gebräuchlichen Turnübungen, sowie seine Lehrgeschicklichkeit durch eine Probelection darzulegen. Die mündliche Prüfung bezieht sich auf Anthropologie und auf Turnlehre und Turnkunst. — Nach § 9 erhält der Geprüfte ein Zeugniss, welches, sofern er bestanden, ihm die Fähigkeit zur selbstständigen Leitung einer gymnastischen Anstalt, wie zur Uebernahme einer öffentlichen Turnlehrerstelle im Lande zuerkannt und nach der Scala: vorzüglich, gut, genügend — die einzelnen Censuren in Anthropologie, im Praktischen und Theoretischen der Turnkunst und in der Lehrgeschicklichkeit enthält.

Die Gymnasial-Pädagogik im Grundriss. — Unter diesem Titel hat der Professor und Director des pädagogischen Seminars an der Universität zu Kiel, G. Thaulow, so eben (Kiel 1858) eine Schrift erscheinen lassen, auf die wir hier besonders deshalb aufmerksam machen wollen, weil in ihr sehr entschieden die Gymnastik für die Gymnasialerziehung gefordert wird. Die hierauf bezüglichen Paragraphen sind die §§ 89, 90, 91, 242, 247, 248, 249, 313, 314 und 713. — Mit dem Schlusssatz des § 313, nach welchem die gymnastischen Uebungsstunden in der Stundentabelle des Gymnasialunterrichts nicht mitzählen und vielmehr in die Abendzeit verlegt werden sollen, können wir uns aus manchen gewichtigen Gründen nicht einverstanden erklären, und ebenso nicht damit, dass in § 314 den Gymnasiasten auch schon das Schiessen, Jagen und Reiten empfohlen wird. 9.

Die orthopädische Anstalt des Sanitätsrath Dr. Berend in Berlin. — Ueber diese Anstalt des berühmten Sanitätsraths, Ritters und Mitglieds vieler gelehrten Gesellschaften, Dr. Berend, bringt die Vossische Kgl. privilegirte Berlinische Zeitung von Staats- und gelehrten Sachen in ihrer Nummer vom 17. October d. J., unter der Ueberschrift „Heimathsreisen", eine höchst interessante und treffende und ebenso unbefangene wie gemüthliche Schilderung, welche in weiteren Kreisen bekannt zu werden verdient.

„Die Reisen in die Ferne" — sagt dort der Heimathsreisende — „hat der Herbst, so sehr seine schönen Tage sie noch begünstigen könnten, doch für den Unterzeichneten geschlossen. Er beginnt seine Heimathsreisen wieder, bis er vielleicht eine Winterreise antritt. — Nachgerade ist er zu Haus fast so bekannt geworden, dass er ohne Lohndiener fertig werden kann. Nun aber lernt er auch erst recht (er weiss es noch lange nicht genug) wie viel ihm noch zu schauen und kennen zu lernen obliegt; nicht gerechnet, dass immer Neues zuwächst, bevor das Alte erschöpft ist. — Wir haben so viel Schönes, Merkwürdiges, Gutes zunächst um uns, das wir auch vollkommen kennen, dem Namen nach; selten aber genauer. Ich brauche nur in meinen Loostopf von Merkwürdigkeiten zu greifen, und ziehe gewiss etwas der Art."

„Lasst sehen! Was enthält dies Zettelchen? „Die orthopädische Anstalt des Sanitätsrath Berend in der Oranienburger Strasse!" Jedermann kennt sie vom Namen; Wenige haben sie betreten; und eigentlich muss man sagen, wohl dem, der sie nicht zu betreten braucht. Ich bereue es aber doch nicht, es gethan zu haben. Die orthopädischen Heilungen werden hier mit der Anwendung von Leibesübungen zur Stärkung der Kranken oder Ausbildung verkümmerter Körpertheile, verbunden. Ich trat also als neugieriger Reisender zuerst in den Turnsaal, und zwar in den der weiblichen Zöglinge. Ein Unvorbereiteter würde sich sehr den Kopf zerbrechen, in welcher Art von Fabrikanstalt er sich hier befände, unter den verschiedenen horizontalen, schrägen, vertikalen Leitern u. Doppelleitern, Gerüsten, ausgespannten Seilen, Barrieren u. s. w.; er könnte sogar auf den ersten Blick glauben, er sei in die Regensburger Folterkammer (!) mit allen ihren Reck- und Dehnmaschinen gerathen. Er könnte vielleicht vermuthen, diese verschiedene Dutzende weiblicher Kinder bis zu vierzehn, sechszehn Jahren (auch einige ganz Erwachsene) in ihren weissen Kleidern und Beinkleidern gehörten den vielen Tausend unglücklichen Wesen an, die vom zartesten Kindheitsalter zu lebenslänglicher Strafarbeit verdammt sind durch die habgierige Göttin Industrie, die sie in ihren Fabriken langsam aufzehrt, wie eine verhundertfältigte Scylla."

„Das und Aehnliches könnte er glauben, wenn ihn nicht ein freundliches, helles Lokal umgäbe, in dem die weissen, muntern Gestalten ihn vergnügt anblickten und sich behend drehten, wendeten, kletterten, wiegten, schaukelten. Hier klimmt ein Mädchen (!) von zehn Jahren (!!) ein Seil von zwanzig Fuss behend bis zur Decke nur mit den Händen hinauf (!!!). Dort wiegt sich eins zwischen zwei gespannten Seilen, liegend hin und her. Jenes klettert (!) noch tüchtiger (!!) und gewandter an schlanker, glatter Stange empor (!!!), als übe es sich, den Preis an einem Cocagnemast zu gewinnen (!). Am anmuthigsten (!!) sieht die gleichzeitige Uebung zweier dieser jungen **weiblichen** Gestalten aus, die die Schlingen in die Doppelleiter knüpfen. Der Anblick erinnert an die Schinkelsche Darstellung des Herbstes, wo die Winzer und Winzerinnen so behend durch das Traubenspalier klettern. — Aber was bedeutet das Alles?....." — Was das Alles bedeute, das brauchen wir hier wohl nicht erst nach Angabe des Heimathsreisenden zu sagen; wem es noch zweifelhaft sein sollte, kann es aus der angegebenen Zeitung erfahren, wo er auch noch in „das Lager" und in die Sammlung von Gypsabgüssen u. Photographien geführt wird, als zu den Beweisen (!) von den in der Anstalt erzielten Resultaten.

Was uns selbst in der hier mitgetheilten Schilderung als hauptsächlich „merkwürdig" erschien, haben wir in gesperrter Schrift setzen und mit Ausrufungszeichen versehen lassen. Nichts weniger als merkwürdig finden wir es aber, dass der Heimathsreisende in der Fortsetzung seines Reiseberichts (Nr. 245 der genannten Zeitung) seine Leser unmittelbar aus dem Institute des Herrn Sanitätsraths Dr. Berend in eine China-Silber-Handlung zu deren „eleganten, blendend glänzenden" Erzeugnissen und in eine Putzhandlung führt. 36.

„Ueber die Fortschritte der Anatomie u. Physiologie im Jahre 1856" — ist von den Professoren Dr. J. Henle und Dr. G Meissner ein als besondere Abtheilung der Zeitschrift für rationelle Medizin herausgegebener Bericht (zwei Hefte; Leipzig u. Heidelberg 1857) erschienen, welcher auch den Gymnasten sehr willkommen sein muss. Für Letztere ist namentlich die zweite Hälfte des Berichts (Bg. 25—41) insofern von directestem Interesse, als hier diejenigen Fortschritte angeführt werden, welche sich auf die Bewegungen und die Mechanik der Bewegungsorgane beziehen.

Zuerst kommt unter dieser Rubrik die Herzbewegung

und die Bewegung des Blutes und der Lymphe vor. Es werden 30 verschiedene Schriften, Aufsätze etc. namhaft gemacht, deren Verfasser sich mit diesem Gegenstande beschäftigten, und dann die Ergebnisse ihrer Forschungen in Kürze mitgetheilt. — Dann folgt die Bewegung des Darms und die der Drüsenausführungsgänge, worüber 7 Schriften etc. angeführt werden.

Von den die Respirationsbewegungen betreffenden neuesten Arbeiten werden 13 genannt; u. a. eine Dissertation von v. Helmolt „über die reflektorischen Beziehungen des Nervus vagus zu den motorischen Nerven der Athmungsmuskeln. Giessen 1856; sowie C. L. Merkel's ausgezeichnetes Werk: „Anatomie und Physiologie des menschl. Stimm- und Sprachorgans, Leipzig 1857", worüber wir bereits im Athenaeum Bd. IV Hft. 2 näher sprachen.

Unter der Rubrik: Locomotion sind die Arbeiten von 12 Autoren angegeben. Von den näheren Mittheilungen, welche der oben genannte Bericht hierüber bringt, wollen wir hier auszüglich nachstehende Notizen aufnehmen:

Langer (in der Zeitschrift der Gesellsch. d. Aerzte zu Wien XII Januar 1856) stellt eine s. g. Mittel-Lage der Gelenke auf, welche eine bei unbelasteten Gliedern sich ergebende Zwischenlage ist, bei welcher die antagonistischen Muskelgruppen sich einander das Gleichgewicht halten, wenn ihre Contractilität und Elasticität gleichmässig in Anspruch genommen ist, so dass jene Gleichgewichtslage dann von der Masse der Muskulatur und den Verhältnissen der mechanischen Anordnung abhängig ist. Die Mittellage kann auch als die diagonale Lage aller möglichen extremen Stellungen bezeichnet werden. — In der Mittellage sind alle Bänder mit Ausnahme der Lateralligamente reiner Charnirgelenke, gleichmässig erschlafft. In dieser Lage bilden sich die Knochen im Embryo. — Da den meisten Gelenken keine ganz ausschliesslich nur ihnen zugehörige Muskulatur zukommt, so folgt, dass die Mittellage eines Gelenks von der eines zweiten und dritten abhängt, wie z. B. das Schulter- und Handgelenk ihre Mittellage einnehmen müssen, wenn das Ellenbogengelenk dieselbe einhalten soll.

Henle (Handbuch der systematischen Anatomie) macht darauf aufmerksam, dass die gefässreichen Fettpolster, welche von aussen und innen die Kapsel des Ellenbogengelenks bedecken, neben ihrer Bedeutung für die Ernährung des Gelenks und die Secretion der Synovia noch den Zweck erfüllen, den Muskeln beim Angriff auf das Olecranon und den Processus coronoideus als eine Art von Rollen zu dienen und die dünne Scheidewand, die über den Prozessus cubitalis die Fossa olecrani und die Fossa anterior major trennt, gegen den Stoss des vordern Randes des Proc. coronoideus und des obern Randes des Olecranon zu verwahren. Dem gleichen Zweck dienen

bei der Streckung des Arms die in der Vorderwand der Kapsel verlaufenden geraden und schrägen Fasern, die die Bewegung hemmen, bevor der obere Rand des Olecranon den Grund der Fossa olecrani erreicht hat. — Die Funktion, die Kniegelenkkapsel bei der Beugung des am fixirten Oberschenkel an der hintern Seite vor Einklemmungen zu bewahren, ist, wie Henle beschreibt, dem M. semimembranosus übertragen, indem das Lig. popliteum obliquum ein Theil der Sehnenausbreitung dieses Muskels ist. Bei der Beugung am fixirten Unterschenkel hat der M. popliteus jene Leistung zu verrichten.

Aus den wichtigen Untersuchungen Langer's über das Sprunggelenk der Säugethiere und des Menschen (Denkschriften der K. Akademie d. W. zu Wien. XII) geht zunächst das allgemeine Resultat hervor, dass nicht nur Rotationsflächen, wie man bisher annahm, zur Bildung von Gelenken im Thierkörper verwendet sind, sondern auch Schraubenflächen. Des Genannten Untersuchungen thun dies zunächst für das Gelenk zwischen Tibia und Astragalus dar. Das Sprunggelenk des Pferdes ist am besten geeignet, das von Langer hervorgehobene Verhältniss zu erläutern.

Sonderbare Wette in Beziehung auf Laufgeschwindigkeiten. — In Berlin wurde im verflossenen Spätsommer eine Wette unternommen, deren Resultat zunächst frappant erscheint, übrigens aber ziemlich genau vorausberechnet werden konnte. — Es hatte nehmlich in einer Gesellschaft von Herren einer derselben (M.) behauptet, dass er eine Strecke von 100 Wegeschritt (200 Dez.-Fss.) in derselben Linie rücklings laufend eher zurücklegen werde, als ein im schnellsten Trabe laufendes Pferdegespann die Strecke von 200 W.-Schr.; so dass also Letzteres ihn nicht vor dem Ende der Laufstrecke einholen könne. Einer der anderen Herren (N.), der einen leichten Kaleschwagen und zwei als gute Traber bekannte Pferde besass, nahm die Wette an und hatte die meisten der Anwesenden auf seiner Seite. Zur Ausführung der Wette wurden am folgenden Tage auf einem ebenen Terrain in einer geraden Linie drei Punkte markirt: der Zielpunkt z, 100 Schritt davon der Ablaufspunkt m für M. und wieder 100 Schritt von diesem der Punkt n für N. Der Herr N. stellte sich mit seinem Kaleschwagen etwas über 200 Schritt von z entfernt auf, um für seine Pferde erst so viel Raum zu haben, dass sie in der Fahrt, sobald sie den Punkt n passirten, bereits in vollem Trabe sein konnten. In dem Moment nun, in welchem N. mit seinen schnellst trabenden Pferden den Punkt n passirte, lief M. von seinem Punkt m rücklings auf den Zielpunkt zu. — Das Resultat war, zum Erstaunen aller Anwesenden, dass M. nicht

nur schlichthin eher am Ziele ankam, sondern seine Wette sogar um 80 Schr. Distance gewann, indem nehmlich N. erst 120 Schr. zurückgelegt hatte, als M. am Ziele ankam!

Als mir einer der Theilnehmer an der Wette von derselben und ihrem Resultate erzählte, war ich zwar nicht überrascht, dass M. die Wette überhaupt gewann, wohl aber war ich erstaunt, dass er sie mit 80 Schr. Distance Vortheil gewann. — Um über das Verhältniss der hierbei fraglichen Laufgeschwindigkeiten wenigstens von der einen Seite her zu einem bestimmtern Urtheil zu gelangen, liess ich von 8 erwachsenen Personen den Rücklingslauf auf die Strecke von 100 Wg.-Schr. ausführen, ohne dass dieselben sich vorher auf diese Laufweise besonders eingeübt hatten. Es ergab sich bei dieser Ermittelung, dass der Schnellste 17 Secunden, der Langsamste 24 Sec. brauchte; im durchschnittlichen Mittel aber wurden die 100 Wg.-Schr. in 21 Secunden zurückgelegt, was eine mittlere Secundengeschwindigkeit von $4,_8$ Wg.-Schr. für den Rücklingslauf giebt.

Nimmt man nun an, dass M. in jener Wette seine Strecke von 100 Wg.-Schr. in 17 Secunden lief, so folgt, weil in eben dieser Zeit die Pferde von N. 120 Wg.-Schr zurücklegten, dass diese mit einer Secundengeschwindigkeit von $7,_0$ Wg.-Schr. trabten. Ihre Trabgeschwindigkeit wäre dann für eine Minute = 420 Wg.-Schr. gewesen. Bei den taktischen Berechnungen für die Trabgeschwindigkeit der Kavallerie und reitenden Artillerie werden 240 Wg.-Schr. à Minute als Norm angenommen; woraus sich entnehmen lässt, dass die Pferde des N. eine sehr beträchtliche Trabgeschwindigkeit zeigten, ungeachtet derselben aber den rücklingslaufenden M. auf die bedungene Distance nicht einholen konnten. Hg. R.

Benachrichtigung über das weitere Erscheinen des Athenaeums.

Dem Unterzeichneten ist im Laufe dieses Jahres von verschiedenen Seiten theils direct, theils durch Vermittelung der Verlagshandlung die Anfrage zugegangen, wann das noch in Aussicht stehende letzte Heft seiner Bearbeitung der Aesthetischen Gymnastik erscheinen werde. Mit Bezugnahme auf diese Anfragen bemerkt der Unterzeichnete, dass es sein eigener Wunsch ist, dieser Arbeit, die nun seit zwei Jahren suspendirt bleiben musste, recht bald seine Thätigkeit wieder widmen zu können und dass er entschlossen ist, dieselbe nunmehr jeder andern literarischen Arbeit voranzustellen.

Da es ihm aber in seiner amtlichen Stellung und bei seiner, Zeit und Kräfte so sehr beanspruchenden, praktischen Wirksamkeit für die Gymnastik, zumal bei der oben sub C. S. 377 angedeuteten neuen Einrichtung des von ihm geleiteten Unterrichts, rein unmöglich ist, neben jener zum Abschluss zu bringenden Arbeit auch noch für das Athenaeum thätig zu sein: so sieht sich der Unterzeichnete genöthigt, das weitere Erscheinen des Letztern bis nach erfolgter Herausgabe des letzten Hefts seiner Bearbeitung der Aesthetischen Gymnastik einstweilen auszusetzen.

Berlin, den 16. November 1857.

Hg. Rothstein.

Berlin, Druck der Gebr. Unger'schen Hofbuchdruckerei.

Tableau

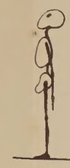
der Körperstellungen und ihrer terminologischen Bezeichnung.

Als Zugabe zu dem Werke: „Die Gymnastik, nach dem System P. H. Ling's dargestellt von Hg. Rothstein. II. Abschnitt. Zweite Auflage. 1857" — aus welchem Werke die näheren Erläuterungen, insbesondere auch das Nähere über die Körperstellung in ihrer Totalität und über ihre Gesammtbezeichnung, zu entnehmen sind.

I. Stehende.

1. richtsthd. schlichthin: stehend.

2. vorneigsthd.



3. rückneigsthd.

4. seitneigsthd. u. zwar: r. ngsthd.

5. drehsthd. u. zwar: r. drehsthd.

6. vorkrümmsthd.

7. rückkrümmsthd.

8. seitkrümmsthd. u. zwar: r. krümmsthd.

9. vorfällsthd.

10. wendsthd. u. zwar: r. wendsthd.

11. auf- / seit- } streckst hd.

12. vor- / rück- } streckst hd.

13. aufbeugsthd.

14. vorbeugsthd.

15. seithebsthd.

16. vorhebsthd.

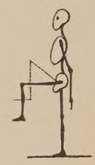
17. lüftsthd.

18. spreizsthd.

19. schrittsthd.

20. vor- / rück- } sperrsthd.

21. seitsperrsthd. u. zwar: r. sperrsthd.



22. steigsthd. u. zwar: l. steigsthd.

23. trittsthd. u. zwar: l. trittsthd.

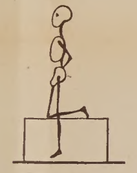
24. knicksthd.

Zu nennen sind hier noch: vollsthd. (stehend schlichthin), zehsthd., fersthd. — Die punktirten Linien zeigen noch in: Fig. 11. seitaufstreck-, seitabstreck-; Fig. 12. voraufstreck-, vorabstreck-; Fig. 13. halbaufbeug-; Fig. 22. steilsteig-. — Für die Hände insbesondere sind noch zu nennen: richt-, vorbieg- u. rückbieg-, einbieg- u. ausbieg-, vorwend- u. rückwend-, einwend- u. auswend-.

II. Knieende.

1. knieend.

2. linksknieend.



3. hochrechtsknieend.

4. gangknieend. u. zwar: r. ggknd.

III. Sitzende.

1. knappsitzd.

2. vollsitzd.

3. langsitzd.

4. reitsitzd. u. zwar: hochreitsitzd.

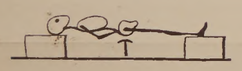
5. spreizsitzd. u. zwar: knappspreizsitzd.

6. hocksitzd.

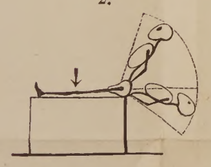
7. rückfallsitzd. u. zwar: lang-rückfallsitzd.

Hierzu noch in Betreff der einzelnen Glieder alle die Elementarstellungen wie bei I, mit Ausnahme derjenigen, welche in der knieenden und resp. sitzenden Stellung unmöglich sind.

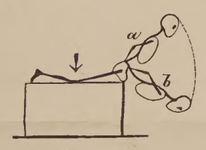
IV. Liegende.



1. Ferskopflgd.

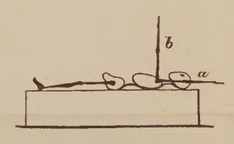


2. rückfälllgd.

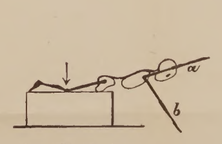


3. vorfälllgd.

4. rückkrümm-frontbeinlgd.

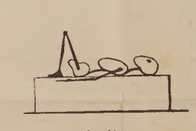


5. a) aufstreck- b) vorstreck- } kehrlgd.



6. a) aufstreck- b) vorstreck- } frontbeinlgd.

7. steiglgd.

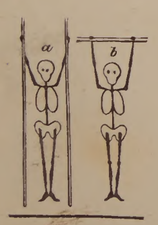


8. hocklgd.

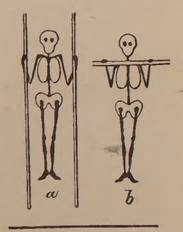
9. tritilgd.

Liegt der Körper mit einer seiner beiden Seitenflächen auf, so wird die Stellung als rechts- oder linksseitliegende bezeichnet. — Fig. 3b bezeichnet man noch insbesondere als sturzfälllgd.

V. Hängende.

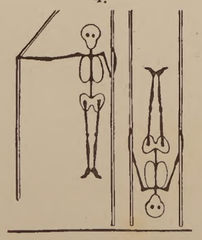


1. reckhängend. (langhgd.)



2. klimmhängend. (kurzhgd.)

3. quer- { a) reckhgd. b) klimmhgd.



4. streckhgd. (r. streckhgd.) sturzhgd.

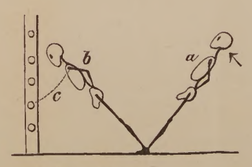
5. stemm-, querstemm- hgd.

6. senkstmmhgd.

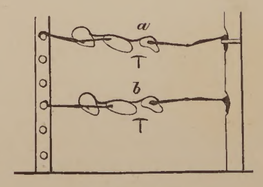
Es kommen hierzu noch in Betreff der einzelnen Glieder die sub I genannten Elementarstellungen, mit Ausnahme derjenigen, welche in der hängenden Stellung unmöglich sind. Zu nennen sind außerdem noch: Handfers-hab., Handknie-hab u. s. w.

VI. Besondere Bezeichnungen.

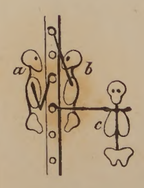
1. ausfallsthd. u. zwar: links.



2. a) rückfall- b) vorfall- } sthd.



3. a) spannliegend. b) stemmliegend.



4. a) aufbeug- b) streck- c) feinstreck- } griffsthd.

5. a) Stirnfest-. b) Nackfest-.

Als besondere Bezeichnungen sind außerdem noch anzuführen: hoch- (sthd., knd., sitzd., lgd.); lehn- (sthd., sitzd., lgd., hgd.); hüftfest- (sthd., sitzd., knd., lgd.) z. B. I. Fig. 6. 7 u. a. m.: kniefest- (sthd., sitzd.)

Im Verlage des Unterzeichneten ist soeben erschienen:

Die

Gymnastik,

nach dem

Systeme des Schwedischen Gymnasiarchen

P. H. Ling,

dargestellt

von

Hg. Rothstein.

Zweiter Abschnitt.

Die Pädagogische Gymnastik.

Zweite, umgearbeitete Auflage.

Mit 78 eingedruckten Holzschnitten und einem Figuren-Tableau.

gr. 8. geh. Preis 1 Thlr.

Berlin. E. H. SCHROEDER.